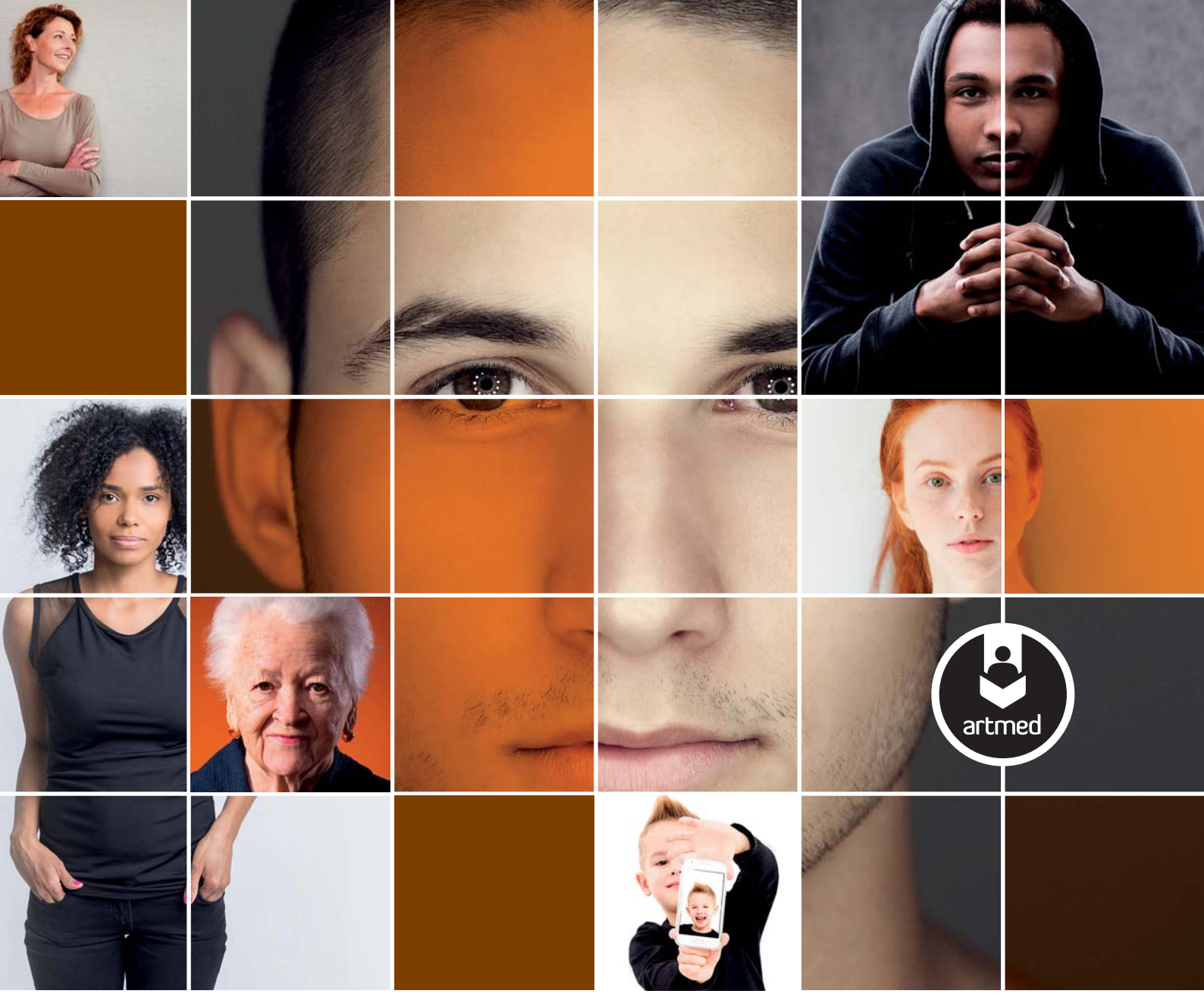


5ª EDIÇÃO

CIÊNCIA PSICOLÓGICA

Michael Gazzaniga
Todd Heatherton • Diane Halpern

G289c Gazzaniga, Michael.
Ciência psicológica [recurso eletrônico] / Michael Gazzaniga, Todd Heatherton, Diane Halpern ; tradução: Maiza Ritomy Ide, Sandra Maria Mallmann da Rosa, Soraya Imon de Oliveira ; revisão técnica: Antônio Jaeger. – 5. ed. – Porto Alegre : Artmed, 2018.

Editado como livro impresso em 2018.
ISBN 978-85-8271-443-0

1. Psicologia. 2. Pesquisa – Psicologia. 3. Desenvolvimento cognitivo. 4. Transtornos psicológicos. I. Heatherton, Todd. II. Halpern, Diane. III. Título.

CDU 159.92

Catalogação na publicação: Poliana Sanchez de Araujo – CRB 10/2094

Michael Gazzaniga
University of California, Santa Barbara

Todd Heatherton
Dartmouth College

Diane Halpern
Claremont McKenna College

5ª EDIÇÃO

CIÊNCIA PSICOLÓGICA

Tradução:
Maiza Ritomy Ide
Sandra Maria Mallmann da Rosa
Soraya Imon de Oliveira

Revisão técnica:
Antônio Jaeger
Doutor em Psicologia pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS).
Professor Adjunto da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG).

Versão impressa
desta obra: 2018

artmed

2018

Obra originalmente publicada sob o título *Psychological Science,* 5th Edition
ISBN 9780393937497

Copyright © W. W. Norton & Company, Inc. All Rights Reserved.

Gerente editorial: *Letícia Bispo de Lima*

Colaboraram nesta edição:

Coordenadora editorial: *Cláudia Bittencourt*

Capa: *Márcio Monticelli*

Imagens da capa: *©shutterstock.com / Sonsedska Yuliia, Portrait of attractive boy taking selfie on mobile phone, isolated on white background; ©shutterstock.com / Volodymyr Baleha, Smiling old woman on an orange background; ©shutterstock.com / wtamas, Young man's face; ©shutterstock.com / ImageFlow, Calm African American man sitting in leather armchair with fingers crossed. Concept of concentration and right life choice; ©shutterstock.com / ImageFlow, Serious African American girl is standing with her hands in the pockets and looking at the viewer. White background. Mockup; ©shutterstock.com / WAYHOME studio, Youth and skin care concept. Close up portrait of pretty teenage girl with perfect clean freckled skin looking at the camera with confident expression. Cute redhead young woman wearing striped top; ©shutterstock.com / mimagephotography, Portrait of older woman standing with arms crossed looking away smiling*

Preparação de originais: *Alda Rejane Barcelos Hansen*

Leitura final: *Antonio Augusto da Roza*

Editoração: *Techbooks*

Reservados todos os direitos de publicação, em língua portuguesa, à
ARTMED EDITORA LTDA., uma empresa do GRUPO A EDUCAÇÃO S.A.
Av. Jerônimo de Ornelas, 670 – Santana
90040-340 Porto Alegre RS
Fone: (51) 3027-7000 Fax: (51) 3027-7070

Unidade São Paulo
Rua Doutor Cesário Mota Jr., 63 – Vila Buarque
01221-020 São Paulo SP
Fone: (11) 3221-9033

SAC 0800 703-3444 – www.grupoa.com.br

É proibida a duplicação ou reprodução deste volume, no todo ou em parte, sob quaisquer formas ou por quaisquer meios (eletrônico, mecânico, gravação, fotocópia, distribuição na Web e outros), sem permissão expressa da Editora.

Dedicamos este livro a Lilly, Emmy e Garth Tretheway

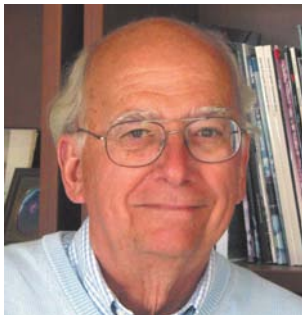
Sarah Heatherton e James Heatherton

Sheldon, Evan, Karen, Amanda e Jason Halpern

e Jaye e Belle Halpern-Duncan.

Esta página foi deixada em branco intencionalmente.

Autores



MICHAEL GAZZANIGA é Distinguished Professor e Diretor do Sage Center for the Study of the Mind na University of California, Santa Bárbara. Fundou e preside o Cognitive Neuroscience Institute e é editor-chefe fundador do *Journal of Cognitive Neuroscience.* É ex-presidente da American Psychological Society e membro da American Academy of Arts and Sciences, Institute of Medicine e National Academy of Sciences. Ocupou cargos na University of California, Santa Bárbara; New York University; State University of New York, Stony Brook; Cornell University Medical College e University of California, Davis. Em sua carreira, apresentou a psicologia e a neurociência cognitiva a milhares de estudantes. Escreveu muitos livros importantes, incluindo, mais recentemente, *Who's in Charge – Free Will and the Science of the Brain* (*Quem está no comando – livre-arbítrio e a ciência do cérebro,* não publicado no Brasil).

TODD HEATHERTON é Lincoln Filene Professor em Relações Humanas no Departamento de Ciências Psicológicas e do Cérebro do Dartmouth College. Sua pesquisa recente assume uma abordagem social das ciências do cérebro, que combina teorias e métodos da psicologia evolucionária, cognição social e neurociência cognitiva para examinar a base neural do comportamento social. É editor-associado do *Journal of Cognitive Neuroscience* e membro de muitos conselhos editoriais e grupos de revisão de concessão de bolsas. Foi eleito presidente da Society of Personality and Social Psychology em 2011 e participou de comitês executivos da Association of Researchers in Personality e da International Society of Self and Identity. Foi agraciado com o Distinguished Service on Behalf of Social-Personality Psychology em 2005; foi indicado para o Thompson Reuters' ISI Highly Cited for Social Sciences em 2010; e recebeu o Carol and Ed Diener Award for Outstanding Mid-Career Contributions to Personality Psychology em 2011. Recebeu o Petra Shattuck Award for Teaching Excellence da Harvard Extension School em 1994, a McLane Fellowship do Dartmouth College em 1997 e a Friedman Family Fellowship do Dartmouth College em 2001. É membro de muitas sociedades científicas, incluindo a American Association for the Advancement of Science. Ensina introdução à psicologia.

DIANE HALPERN é Dean of Social Sciences na Minerva Schools at Keck Graduate Institute. É ex-presidente da American Psychological Association e da Society for Teaching of Psychology. Recebeu muitos prêmios por seu trabalho em ensino e pesquisa, incluindo o James McKeen Cattell Award de 2013 da Association for Psychological, e o Arthur W. Staats Award de 2013 da American Psychological Foundation. Diane publicou centenas de artigos e mais de 20 livros, incluindo *Thought and Knowledge: An Introduction to Critical Thinking* (*Pensamento e conhecimento: uma introdução ao pensamento crítico;* 5.ed., 2014), *Sex Differences in Cognitive Abilities* (*As diferenças sexuais nas habilidades cognitivas;* 4.ed.) e *Mulheres no topo: como mulheres bem-sucedidas conciliam trabalho e família* (em coautoria com Fanny Cheung). Os projetos mais recentes de Diane são o desenvolvimento da Operation ARA, um jogo computadorizado que ensina pensamento crítico e raciocínio científico (com Keith Millis, da Northern Illinois University, e Art Graesser, da University of Memphis) e a Halpern Critical Thinking Assessment (HCTA; Avaliação do Pensamento Crítico de Halpern), que possibilita que aqueles que se submetem ao teste demonstrem sua habilidade para pensar sobre temas do cotidiano usando respostas construídas e formatos de reconhecimento. Ensina introdução à psicologia.

Esta página foi deixada em branco intencionalmente.

Prefácio

POR QUE ENSINAR COM *CIÊNCIA PSICOLÓGICA*?

NOSSO LIVRO COMBINA AS TRADIÇÕES DA PSICOLOGIA COM UMA PERSPECTIVA CONTEMPORÂNEA Desde a 1ª edição de *Ciência psicológica*, nosso objetivo principal foi oferecer aos alunos um livro acessível que captasse a efervescência da pesquisa contemporânea, ao mesmo tempo respeitando a riqueza da tradição da pesquisa científica de campo. Em vez de um compêndio enciclopédico e homogeneizado abrangendo temas já desgastados e tópicos cansativos, queríamos apresentar uma abordagem nova que enfatizasse o que os psicólogos aprenderam sobre mente, cérebro e comportamento.

Ao planejarmos esta 5ª edição, realizamos sessões focais com professores que adotam este livro, consultores e leitores potenciais. Inúmeros colegas colaboraram com conselhos preciosos sobre o que julgavam mais importante nos cursos de introdução à psicologia e o que consideravam de maior valor para seus alunos. A maioria dos professores desejava um manual que focasse no conteúdo que os alunos realmente precisavam conhecer no nível introdutório – um material que não os sobrecarregasse com detalhes desnecessários. Queriam, em especial, um livro que refletisse o estágio atual do campo e que expusesse o dinâmico trabalho de pesquisa.

Ao revisarmos o livro posteriormente, tínhamos em mente os estudantes como nossa prioridade. Eles devem focar nos conceitos, sem que tenham que se esforçar para ler o texto. Trabalhamos arduamente para atingir o nível adequado de detalhes, ao mesmo tempo buscando manter o material relevante e interessante. Mantivemos a integridade do conteúdo e procuramos tornar as explicações ainda mais claras. Eliminamos termos, exemplos e digressões desnecessários, encurtando alguns capítulos em até 10%. Reformulamos frases complexas e reorganizamos o material de modo a maximizar a compreensão do leitor. Revisamos mesmo as frases mais curtas para melhorar seu entendimento. Além disso, fortalecemos ainda mais a relação entre a arte e a narrativa para ajudar os estudantes a formar associações permanentes. Graças à nossa equipe de consultores, autores e editores, esta 5ª edição de *Ciência psicológica* é nossa versão mais relevante, envolvente e acessível até o momento.

NOSSO LIVRO ABRANGE OS DIVERSOS NÍVEIS DE ANÁLISE E TRANSMITE AOS ESTUDANTES AS INFORMAÇÕES CIENTÍFICAS MAIS RECENTES Embora Mike Gazzaniga tenha contribuído para este livro com seu sólido conhecimento em neurociência cognitiva e Todd Heatherton em psicologia social e da personalidade, nosso objetivo primário era apresentar pesquisas de ponta que abrangessem os diversos níveis de análise, desde os contextos cultural e social até genes e neurônios. Para verdadeiramente compreender os processos cognitivos e perceptuais básicos, os estudantes precisam levar em consideração que os contextos sociais moldam o que as pessoas pensam e percebem do mundo à sua volta. Além do mais, importantes diferenças na personalidade significam que cada pessoa tem interações únicas com esses ambientes sociais. Por exemplo, muitos transtornos psicológicos anteriormente vistos como distintos – como esquizofrenia, transtorno bipolar e transtorno do espectro autista – compartilham mutações genéticas subjacentes. Esses transtornos podem compartilhar outras similaridades que não haviam sido consideradas previamente. Tais achados têm implicações no tratamento e ajudam a explicar por que antipsicóticos atípicos são agora os mais amplamente prescritos para transtorno bipolar.

Nosso foco na pesquisa contemporânea vai além da ciência do cérebro, incluindo novas maneiras de pensar em outros subcampos da psicologia, como social, da

personalidade e do desenvolvimento. Nosso objetivo em cada edição sempre foi destacar o quanto as pesquisas recentes estão possibilitando novos conhecimentos sobre o cérebro, o comportamento e os transtornos psicológicos. Os estudantes precisam tomar conhecimento dessas novas abordagens para que se mantenham atualizados diante dos rápidos avanços na área. Um curso introdutório deve apresentar as questões com que os psicólogos contemporâneos estão se envolvendo, ajudando os estudantes a compreender a escolha dos métodos usados para responder a elas.

Desde nossa 4ª edição, os psicólogos têm se engajado em uma quantidade extraordinária de pesquisas interessantes. Por exemplo, pesquisadores em muitos subcampos da psicologia enfatizaram os processos epigenéticos para compreender como as condições ambientais podem ter repercussões de longo prazo, afetando a expressão genética. Neurocientistas desenvolveram novos métodos para estudar o cérebro em funcionamento, como os métodos optogenéticos para ativar os neurônios, possibilitando, assim, que os pesquisadores testem modelos causais da função cerebral. Em outras frentes, psicólogos da personalidade identificaram as circunstâncias de vida que seguramente produzem mudanças na personalidade, e os psicólogos sociais fizeram avanços na compreensão das peculiaridades sutis do racismo moderno juntamente com estratégias de sucesso para combatê-lo. Ocorreram avanços marcantes na identificação das causas de psicopatologias e contínuos refinamentos nos tratamentos psicológicos para ajudar aqueles que são acometidos por transtornos psicológicos. Estudos recentes também forneceram informações especialmente pertinentes para os estudantes, por exemplo, sobre como multitarefas podem ocasionar todos os tipos de problemas, seja no ambiente de uma sala de aula, seja no contexto de uma rodovia. Ficamos muito entusiasmados ao tomar conhecimento de avanços como esses em todas as áreas da ciência psicológica e satisfeitos por compartilhá-los com nossos colegas e alunos. Aproximadamente 10% do total de nossas citações são de artigos publicados em 2013 ou 2014.

OS ESTUDANTES PODERÃO COMPREENDER A IMPORTÂNCIA DO RACIOCÍNIO PSICOLÓGICO Desde nossa 1ª edição, os educadores têm enfatizado de forma crescente o valor do pensamento crítico e a necessidade de manuais introdutórios para promovê-lo. Diane Halpern está na vanguarda desse movimento e colabora para nosso livro com suas décadas de pesquisa sobre as melhores práticas de ensino das habilidades de pensamento crítico. Continuamos a enfatizar o pensamento crítico tanto no nível conceitual quanto no prático, com extensas discussões nos dois primeiros capítulos, que trazem exemplos da importância do pensamento crítico para a compreensão dos fenômenos psicológicos e da pesquisa psicológica. De fato, o Capítulo 2, "Metodologia da pesquisa", é organizado em torno da importância do pensamento e do raciocínio críticos no que diz respeito ao método científico.

Os alunos com frequência têm dificuldades com o pensamento crítico. Por que o pensamento e o raciocínio críticos são tão difíceis? A ciência psicológica está em uma posição única para ajudar a responder a essa pergunta, pois os psicólogos estudaram as situações e os contextos que tendem a confundir pessoas inteligentes em outros aspectos e a levá-las a crenças e conclusões equivocadas. Nesta edição, introduzimos um novo tema no Capítulo 1, que foca no raciocínio psicológico – isto é, o uso da pesquisa psicológica para examinar como as pessoas em geral pensam e compreender quando e por que elas têm probabilidade de tirar conclusões incorretas. Os psicólogos identificaram vários erros fundamentais e vieses que permeiam o pensamento humano, tais como vieses de confirmação, correlações ilusórias, efeitos de enquadramento, explicações *post-hoc*, vieses de autoconveniência, entendimento equivocado das taxas de base e relações estatísticas e problemas associados ao processamento heurístico. Em cada capítulo, um novo recurso, "No que acreditar? Aplicando o raciocínio psicológico", destaca um exemplo claro de como o pensamento humano típico pode desorientar as pessoas. Por exemplo, o Capítulo 14 aborda o difícil tópico da alegada ligação entre vacinas e autismo. Acompanhamos os estudantes por meio de processos de pensamento que levam as pessoas a perceber relações que na verdade não existem e depois os vieses de confirmação que sustentam essas falsas percepções. Esse recurso também discute as consequências práticas do raciocínio psicológico errôneo – por exemplo, o aumento global nas doenças infecciosas, como sarampo, devido ao declínio nas taxas de vacinas.

Ensinar os estudantes a compreender o raciocínio psicológico contribui com uma arma importante para seu arsenal de pensamento e raciocínio críticos. Essa

compreensão desenvolve habilidades básicas de pensamento crítico, tais como ser cético, mas também oferece regras práticas para identificar quando as pessoas têm maior probabilidade de acreditar em coisas que simplesmente não são verdadeiras.

O CONTEÚDO REFLETE NOSSA SOCIEDADE MULTICULTURAL GLOBAL Cada revisão de *Ciência psicológica* reflete um esforço concentrado de representar o mundo em sua diversidade. As evidências indicam que esse esforço tem tido sucesso. Uma equipe de pesquisa liderada por Sheila Kennison, na Oklahoma State University, examinou 31 dos principais manuais de psicologia quanto à sua abrangência das diversidades. O grupo apresentou seus achados em várias reuniões, incluindo a 56ª Reunião da Southwestern Psychological Association (Tran, Curtis, Bradley, & Kennison, abril de 2010). Ficamos satisfeitos em ver que *Ciência psicológica* teve a maior representação da diversidade entre todos os livros. Ele teve mais que o dobro da média dos outros 30 livros. Na verdade, a maioria dos livros com os quais o nosso é com frequência comparado (variação média, focado na ciência) teve menos de um terço da abrangência da diversidade. Nesta 5ª edição, procuramos aumentar a abrangência de muitos grupos relativamente negligenciados em textos psicológicos, incluindo latinos (hispano-americanos), transgênero e aqueles que enfrentam desafios socioeconômicos, como viver na pobreza.

Ciência psicológica também enfatiza a natureza global do nosso campo. É lamentável que muitos manuais de psicologia foquem quase completamente em pesquisas realizadas na América do Norte, já que uma enorme quantidade de pesquisas instigantes é conduzida em todo o mundo. Os estudantes devem ter conhecimento da melhor ciência psicológica, e nosso objetivo foi apresentar o melhor da pesquisa psicológica, independentemente de onde ela se origina. Nesta edição, cada capítulo inclui novos achados importantes obtidos em muitos países. Por exemplo, discutimos o trabalho fascinante de pesquisadores, na Bélgica e na Inglaterra, que conseguiram se comunicar com pessoas em coma. Examinamos também um trabalho em Israel que demonstra processos epigenéticos em que o estresse é transmitido às gerações seguintes. Descrevemos pesquisas holandesas que mostram reduções no volume do cérebro ao longo do tempo em portadores de esquizofrenia. Discutimos teorias de desumanização desenvolvidas por pesquisadores na Austrália. Esta 5ª edição inclui pesquisas de 26 países fora da América do Norte, que descrevem mais de 200 estudos globais conduzidos durante a década passada. Tomar conhecimento de pesquisas realizadas fora da América do Norte não somente ajudará os estudantes a saber mais sobre psicologia, como também trará novas perspectivas, encorajando sua identidade como cidadãos globais.

MUDANÇAS MARCANTES NA 5ª EDIÇÃO Somos gratos aos muitos professores que utilizaram as edições anteriores de nosso livro. Suas sugestões para aperfeiçoamento do material, seus elogios às seções de que mais gostam e seu apoio à visão global do nosso livro orientaram nossas revisões para esta edição. Em consequência, adaptamos a ordem dos capítulos, a organização interna de alguns capítulos e decidimos qual material é apresentado em quais capítulos. Por exemplo, seguimos o conselho de muitos leitores que pediram que o material sobre a dissociação do cérebro fosse transferido do capítulo sobre consciência para o capítulo que discute os mecanismos do cérebro. Além disso, muitos dos capítulos incluem vinhetas de abertura completamente novas que buscam atrair a atenção dos estudantes. Essas alterações com certeza irão agradar também àqueles que estão adotando o livro pela primeira vez. Estas são as principais mudanças nesta edição:

O **Capítulo 1**, "A ciência da psicologia", aumentou a ênfase no pensamento crítico, bem como incluiu uma nova seção sobre o raciocínio psicológico. Introduzimos nosso novo recurso, "No que acreditar? Aplicando o raciocínio psicológico".

O **Capítulo 2**, "Metodologia da pesquisa", foi amplamente reorganizado e apresenta um roteiro mais claro de como os psicólogos realizam pesquisas. Para enfatizar a relevância dos métodos de pesquisa, o uso e o mau uso de telefones celulares, especialmente durante a condução de um veículo, é o exemplo de pesquisa ao longo do livro.

O **Capítulo 3**, "Biologia e comportamento", contém agora informações sobre pacientes com cérebro dividido, além de material novo referente a epigenética e métodos optogenéticos.

O **Capítulo 4**, "Consciência", foi deslocado mais para o começo do livro devido à sua ligação natural com os processos cerebrais discutidos no capítulo anterior. A discussão da atenção é agora apresentada nesse capítulo porque acreditamos que está mais bem estruturada em termos do conhecimento consciente. Os perigos das multitarefas são destacados. A seção sobre drogas foi completamente reorganizada e inclui uma cobertura mais extensa das drogas que são mais relevantes para os estudantes (p. ex., *ecstasy*).

O **Capítulo 5**, "Sensação e percepção", foi organizado de modo que sensação e percepção são consideradas em conjunto para cada um dos principais sentidos, começando pela visão.

O **Capítulo 6**, "Aprendizagem", aumentou a ênfase na predição (e erro de predição) como base da aprendizagem. Essa abordagem contemporânea revitalizou a pesquisa sobre como os animais aprendem. A base biológica da aprendizagem foi integrada em vez de ser apresentada como uma seção isolada no fim do capítulo.

O **Capítulo 7**, "Memória", foi ligeiramente reorganizado, com a discussão da base biológica da memória sendo passada para o início do capítulo. Essa seção também inclui pesquisas recentes fascinantes sobre a epigenética da memória.

O **Capítulo 8**, "Raciocínio, linguagem e inteligência", agora incorpora uma discussão ampliada da linguagem. A seção sobre o raciocínio foi simplificada para focar nos conceitos que são mais importantes para os estudantes.

O **Capítulo 9**, "Desenvolvimento humano", foi reorganizado para melhor integrar o desenvolvimento biológico ao período de vida. Cada estágio do desenvolvimento é agora apresentado de forma mais unitária. Há também uma discussão ampliada da influência do gênero e da cultura na formação da identidade.

O **Capítulo 10**, "Emoção e motivação", descreve novas pesquisas sobre a base fisiológica da emoção. A seção sobre as emoções foi reorganizada para maior clareza.

O **Capítulo 11**, "Saúde e bem-estar", foi completamente reorganizado, começando com uma seção sobre o que afeta a saúde. Nesse capítulo também foi aumentada a ênfase nas disparidades na saúde. A seção sobre estresse contém novas pesquisas sobre a epigenética do estresse.

O **Capítulo 12**, "Psicologia social", foi completamente reorganizado e agora inicia com os processos grupais e a teoria da identidade social. O novo material inclui uma discussão ampliada da base biológica da agressão, achados específicos da neurociência e uma discussão ampliada dos preconceitos modernos e das formas de combater a hostilidade entre os grupos.

O **Capítulo 13**, "Personalidade", também foi completamente reorganizado e começa examinando de onde se origina a personalidade. Também foi acrescentada uma nova discussão sobre como os eventos e as situações na vida podem alterar os traços de personalidade.

O **Capítulo 14**, "Transtornos psicológicos", foi atualizado para refletir o DSM-5. São consideradas novas formas de conceitualização da psicopatologia, tais como a ideia de que um fator geral é constante na maioria delas. Discutimos pesquisas inovadoras que sugerem que a esquizofrenia, o transtorno bipolar e o transtorno do espectro autista compartilham causas comuns.

O **Capítulo 15**, "Tratamento dos transtornos psicológicos", foi atualizado para descrever os tratamentos mais efetivos para os vários transtornos, como o uso de medicações antipsicóticas atípicas para transtorno bipolar.

NOSSO LIVRO ATENDE ÀS DIRETRIZES DA APA Em 2013, a American Psychological Association (APA) atualizou suas diretrizes para a graduação em psicologia. Como disciplina que apresenta a psicologia aos estudantes, a introdução à psicologia deve fornecer uma base sólida que ajude os departamentos a atender a essas diretrizes. A força-tarefa da APA inclui como meta de conteúdo o estabelecimento de uma sólida base de conhecimento no campo, juntamente com quatro objetivos baseados em habilidades que são de grande valor para a área. Nosso livro oferece uma base sólida

para atender a essas diretrizes. Nas páginas xxi a xxvii, cotejamos o conteúdo do livro com as diretrizes. Eis um resumo de como atingimos os principais objetivos das diretrizes da APA:

1. Conhecimento básico em psicologia
Nosso livro reflete um equilíbrio entre os estudos, conceitos e princípios clássicos que definem o campo, bem como a ciência mais recente que está alicerçada em sua rica história. Por exemplo, embora haja poucos behavioristas rigorosos hoje, os estudantes ainda precisam compreender os processos de condicionamento clássico e operante. Eles precisam conhecer os estudos conduzidos nas décadas de 1950 e 1960 que mostram que as pessoas afastam membros do grupo que não estão em conformidade e as situações nas quais as pessoas são obedientes às autoridades. Temos orgulho da herança da pesquisa em todos os campos da psicologia e acreditamos que os estudantes precisam ter esse conhecimento fundamental. Mais ainda, hoje eles precisam conhecer as abordagens usadas pelos pesquisadores contemporâneos no campo psicológico (p. ex., métodos optogenéticos e gene *knock-out*, medidas implícitas das atitudes sociais e métodos de imagem cerebral que decodificam a atividade mental) para acompanhar os avanços nessa área. Nossa intenção é que compreendam que a psicologia é uma ciência vibrante, com as novas descobertas sobre a mente, o cérebro e o comportamento fundamentadas em princípios conhecidos e estabelecendo as bases futuras da ciência psicológica.

2. Investigação científica e pensamento crítico
Nosso livro dedica atenção considerável ao pensamento crítico e aos métodos de pesquisa. Nosso novo recurso, "No que acreditar? Aplicando o raciocínio psicológico", encoraja os estudantes a usar conceitos psicológicos para reconhecer falhas nas explicações das pessoas e descrever as falácias comuns no pensamento que levam as pessoas a conclusões errôneas. Essas habilidades serão especialmente importantes na avaliação de relatos sobre achados psicológicos na mídia popular. Vários de nossos recursos são concebidos para fazer dos estudantes melhores consumidores de pesquisa psicológica. Por exemplo, eles aprendem a questionar relatos na mídia quanto à existência de pessoas que aprendem com o "lado esquerdo do cérebro" e outras com o "lado direito do cérebro", assim como sobre os benefícios de tocar Mozart para bebês pequenos.

3. Responsabilidade ética e social em um mundo com diversidades
Uma análise independente identificou que nosso livro tem a cobertura mais diversificada entre os manuais de psicologia, e esta edição aumentou ainda mais a apresentação da diversidade. Além disso, os materiais de apoio *online* (em inglês) para nosso livro incluem uma série de ensaios "Sobre Ética". O livro *The Ethical Brain* (*O cérebro ético*), de Mike Gazzaniga, levantou muitas questões que a sociedade precisa considerar à medida que obtemos mais conhecimento de como a mente funciona. Para acompanhar *Ciência psicológica*, Mike escreveu ensaios que convidam os estudantes a examinar dilemas éticos que surgem em decorrência dos avanços na pesquisa psicológica.

4. Comunicação
O Capítulo 2 do nosso livro descreve os vários passos dados pelos psicólogos para comunicar seus achados a outros cientistas e ao público em geral. Vários de nossos recursos "No que acreditar? Aplicando o raciocínio psicológico" discutem – porque a imprensa popular pode distorcer achados científicos – como os estudantes precisam identificar mal-entendidos na comunicação. Nossas ilustrações em "Pensamento científico", concebidas para ser semelhantes às apresentações de pôsteres acadêmicos, conduzem os estudantes de forma cuidadosa e consistente pelos estágios de alguns dos experimentos e estudos mais interessantes da ciência psicológica. No capítulo sobre sensação e percepção, as figuras "Como conseguimos" ajudam a compreender os complexos processos envolvidos nos cinco sentidos.

5. Desenvolvimento profissional
Esperamos que nosso livro inspire os estudantes a se especializarem em psicologia ou até mesmo que considerem se unir a nós, tornando-se psicólogos.

Nosso livro abrange muitos aspectos da profissão, incluindo onde trabalham os psicólogos; as contribuições que eles dão para o conhecimento da mente, do cérebro e do comportamento, e como eles identificam e tratam os transtornos psicológicos. Nosso livro também é de grande valor para aqueles que apenas fazem uma disciplina de psicologia e precisarão aplicar o que aprenderam a qualquer outra carreira que escolham, seja ela no ensino, em medicina, negócios, serviço social ou política. Já presente na 4ª edição, o recurso "Usando a psicologia em sua vida" ajuda os estudantes a aplicar o que aprendem à sua vida pessoal. Esse recurso, apresentado em todos os capítulos, aborda a questão do que os estudantes podem fazer imediatamente com as informações que estão recebendo. Os tópicos incluem como a compreensão da psicologia pode ajudar na carreira de um indivíduo, a relação entre sono e hábitos de estudo e os benefícios de participar na pesquisa psicológica.

NOSSO LIVRO VAI PREPARAR OS ESTUDANTES PARA O MEDICAL COLLEGE ADMISSIONS TEST (MCAT)* A psicologia se tornou uma especialização popular para estudantes. A partir da década de 1980, as escolas médicas reconheceram que os médicos contemporâneos precisam ter uma compreensão holística dos seus pacientes, incluindo seu estilo de vida, suas formas de pensar e seus valores culturais. Como os estudantes irão aprender em nosso capítulo "Saúde e bem-estar", a maioria dos problemas de saúde modernos está relacionada às escolhas comportamentais das pessoas. Fatores psicológicos influenciam como as pessoas pensam e reagem ao mundo, e aspectos socioculturais influenciam o comportamento e a mudança comportamental. Em suma, a cognição e a percepção de si afetam profundamente a saúde.

Em 2015, refletindo esse novo entendimento, o MCAT passou a incluir uma seção que examina as bases psicológicas, sociais e biológicas do comportamento, juntamente com uma nova seção sobre análise crítica e habilidades de raciocínio. Em consequência das revisões que focalizam a atenção na psicologia, o conteúdo psicológico agora compreende quase 25% da pontuação no MCAT.

O MCAT de 2015 examina 10 categorias básicas de conceitos e conteúdos; três dessas categorias, os Conceitos 6 a 8, são diretamente relevantes para a psicologia. O material nessas três seções é examinado em detalhes em nosso manual, incluindo alguns dos achados científicos mais recentes refletidos no MCAT.

1. Conceito 6

Essa seção considera informações básicas sobre as formas pelas quais a percepção e a cognição influenciam a saúde e a doença. Aborda como as pessoas detectam e percebem as informações sensoriais (Cap. 5); como elas prestam atenção, pensam, recordam e utilizam a linguagem para se comunicar (Caps. 4, 6, 7 e 8) e como processam e experimentam emoções e estresse (Caps. 10 e 11). Os tópicos específicos dessa seção que são apresentados em nosso livro incluem consciência, processamento cortical da informação sensorial, potenciação de longo prazo, plasticidade neural, controle pré-frontal e envolvimento na emoção, assinaturas psicológicas da emoção e efeito do estresse e da emoção na memória.

2. Conceito 7

Essa seção se detém em como os comportamentos são produzidos. Abrange as influências individuais no comportamento, incluindo fatores biológicos como genes e sistema nervoso (Cap. 3), personalidade (Cap. 13), transtornos psicológicos (Caps. 14 e 15), motivação (Cap. 10) e atitudes (Cap.12). Também inclui processos sociais que influenciam o comportamento, como as influências culturais (Caps. 1 e 12) e socialização, processos grupais e a influência dos outros (Cap. 12). Aprendizagem (Cap. 6) e teorias da mudança de atitudes e comportamental (Cap. 12) também são abordadas. Além disso, boa parte da nossa discussão da psicologia da saúde (Cap. 11) é altamente relevante para essa seção.

*N. de R.T.: Teste norte-americano para ingresso em faculdades de medicina.

3. Conceito 8
Essa seção foca em como pensamos sobre nós mesmos e como esse pensamento influencia nossa saúde. Inclui um estudo do *self* e da formação da identidade (Caps. 9 e 13) e as atitudes que afetam as interações sociais (Cap. 12); teoria da atribuição, preconceito e viés e estereótipos e relações grupais (Cap. 12); processos relacionados à ameaça dos estereótipos (Cap. 8); como as pessoas se ajudam e se prejudicam e a natureza das suas relações sociais (Cap. 12).

Embora os Conceitos 9 e 10 abordem sobretudo material da sociologia, os estudantes encontrarão material relevante em *Ciência psicológica*. Por exemplo, nosso livro abrange os efeitos de crescer em meio à pobreza sobre a saúde, a função cognitiva e a linguagem. Também são discutidas disparidades devido a raça e *status* socioeconômico, além de desigualdades sociais devido a raça, gênero e orientação sexual.

Finalmente, os estudantes que usarem este livro estarão em vantagem significativa para a finalização da seção do MCAT sobre análise crítica e habilidades de raciocínio. Por meio da ênfase que colocamos nas habilidades de pensamento e raciocínio psicológico, os estudantes poderão aprender a avaliar argumentos, apreciar considerações éticas e reconhecer raciocínios psicológicos falhos.

OS ESTUDANTES IRÃO VALORIZAR O QUE APRENDEREM EM NOSSO LIVRO Um dos objetivos principais desta edição é incentivar os estudantes a dar atenção ao nosso campo. Como leitores engajados, aprenderão em maior profundidade, compreenderão melhor a si mesmos e os outros, bem como se tornarão pensadores críticos e tomadores de decisão. Trabalhamos arduamente para oferecer recursos que incrementarão a aprendizagem porque estão baseados na ciência da aprendizagem e nas melhores práticas da pedagogia. Por exemplo, o recurso "No que acreditar? Aplicando o raciocínio psicológico" fornecerá aos leitores ferramentas importantes para compreenderem melhor a si mesmos e às outras pessoas. O recurso "Usando a psicologia em sua vida" os manterá engajados e pensando acerca do material em termos de sua vida pessoal. Ao deixarem claro como os conceitos psicológicos podem ter utilidade na vida real, esses recursos proveem motivação adicional para que os estudantes se envolvam com o conteúdo.

Este é um excelente momento para trabalhar em ciência psicológica, e esperamos que nosso entusiasmo seja contagiante. Este livro é escrito para os muitos estudantes de graduação e pós-graduação com quem temos o prazer de interagir todos os dias, com nosso respeito por sua inteligência e nossa admiração por sua curiosidade.

AGRADECIMENTOS

Iniciamos, como sempre, reconhecendo o apoio incansável que recebemos de nossas famílias. A escrita de um livro é um esforço demorado, e nossos familiares foram generosos ao nos permitir o tempo necessário para focar em sua produção.

Também somos extremamente gratos aos muitos colegas que nos deram respostas e aconselhamento. Alguns deles merecem um reconhecimento especial. Em primeiro lugar está nossa boa amiga Margaret Lynch, uma professora premiada que ensina centenas de estudantes a cada ano na San Francisco State University. Desde a 1ª edição deste manual, Margaret tem sido uma parceira valiosa na formulação do conteúdo. Lendo cada frase da 5ª edição e fazendo comentários e sugestões, ela nos fazia lembrar de nunca subestimar os estudantes (e também nos aconselhava a nunca usar contrações). Ines Segert, professora premiada da University of Missouri, ofereceu conselhos valiosos relativos ao nosso plano de revisão, além de contribuir com seu extenso conhecimento e olhar atento para cada capítulo e para nosso tema do raciocínio psicológico. Ines foi particularmente importante ao nos indicar achados recentes que demandaram que atualizássemos nossa cobertura do tema. Rebecca Gazzaniga, M.D., revisou todos os capítulos e nos incentivou a falar diretamente com os estudantes em nosso texto. Como médica, ofereceu orientações especialmente úteis para a reorganização do capítulo "Saúde e bem-estar", bem como na revisão de todas as nossas questões do MCAT.

Dennis Miller contribuiu com *feedback* e visão especializada, além de um grupo focal com seus alunos da University of Missouri, referentes à avaliação *on-line* para a 4ª e a 5ª edições. Barbara Oswald, da Miami University, nos auxiliou a repensar o capítulo sobre métodos de pesquisa. Sua revisão do capítulo na 4ª edição foi aprofundada, detalhada e repleta de excelentes sugestões. Ela posteriormente nos forneceu um esquema que serviu de orientação durante a revisão desse capítulo, ao mesmo tempo contribuindo com uma visão global passo a passo do ciclo da pesquisa e com uma perspectiva mais forte do pensamento crítico, também colaborando com novas questões do MCAT para cada capítulo. Como na 4ª edição, contamos com a excelente Tasha Howe para revisar o capítulo sobre desenvolvimento, tornando-o mais atual e assegurando que tivéssemos uma abrangência maior. Matthias Mehl e Brent Roberts ofereceram excelentes orientações para a atualização do capítulo sobre personalidade, e Christopher Chabris nos ajudou a compreender como compor o tabuleiro de xadrez de forma significativa. Josh Buckholtz forneceu aconselhamento especializado sobre a relação do gene MAOA com a violência e a impulsividade.

Debra Mashek foi um membro valioso na equipe por três edições. Para a 4ª edição, escreveu o recurso "Usando a psicologia em sua vida". Por ter sido tão bem recebido, incluímos nesta edição versões novas e atualizadas desse recurso. Graças em grande parte à participação engajada e perspicaz de Debra, os estudantes adoram aplicar os achados da ciência psicológica a suas próprias vidas.

O TIME DA NORTON A produção de um livro requer um pequeno exército de pessoas que são essenciais em cada etapa do percurso. No mercado editorial moderno, em que a maioria dos livros é produzida por grandes corporações multinacionais que estão focadas principalmente nos resultados, a W.W. Norton destaca-se como um ponto de referência para acadêmicos e autores por seu comprometimento com publicações de qualidade e pelos excepcionais membros de sua equipe que ajudam a assegurar essa qualidade. Os funcionários da Norton são donos da companhia e, portanto, cada indivíduo que trabalhou em nosso livro tem um interesse pessoal em seu sucesso; essa conexão pessoal transparece no grande entusiasmo que cada um agregou ao seu trabalho.

Devemos eterna gratidão a Sheri Snavely, que assumiu a função de editora durante a 3ª edição e desempenhou papel central na elaboração da edição seguinte. Sheri é uma editora incrivelmente talentosa e perspicaz que colaborou não só com muitos anos de experiência em edição científica, mas também com profunda dedicação na divulgação da mensagem do nosso livro. Ela entende nossa visão e demonstrou muito entusiasmo por todas as coisas certas em todos os momentos certos. Não há melhor editora em psicologia, e somos gratos pela atenção que dedicou ao nosso livro, mesmo tendo montado uma das melhores listas de publicações na área. Roby Harrington, diretor da divisão universitária da Norton, foi um gênio ao contratá-la, e também expressamos nossa gratidão a Roby por seu apoio ao livro.

Nossa equipe de apoio e mídia inovadora, liderada pelo editor de mídia Patrick Shriner, foi fundamental na produção de um pacote de apoio de primeira classe que irá auxiliar estudantes e professores na vivência de uma rica experiência com o livro. Como todo professor sabe, um banco de testes é essencial para um curso de sucesso. Bancos de teste com itens desiguais ou ambíguos podem frustrar igualmente estudantes e professores. O editor associado de mídia Stefani Wallace e o assistente editorial Scott Sugarman trabalharam incansavelmente para criar o melhor banco de testes disponível para introdução à psicologia (ver p. xxviii para mais detalhes). Stefani também uniu esforços na produção do pacote de recursos para que você possa

facilmente usar nosso material de acordo com seu próprio sistema de administração da disciplina. O editor assistente de mídia George Phipps gerenciou habilmente o Guia Integrado do Professor e uma profusão de ferramentas para apresentação em aula. Patrick Shriner se empenhou para garantir que todo o pacote funcione harmoniosamente com suas aulas. De alguma maneira, em seu tempo livre, Patrick também conseguiu revisar todo o laboratório de psicologia *online* ZAP para introdução à psicologia, e por esse trabalho somos profundamente gratos.

Sempre haverá um lugar especial em nossos corações para Kurt Wildermuth. Se houvesse uma eleição para melhor editor em desenvolvimento e projetos, iríamos abarrotar as urnas votando nele. Nas edições anteriores, observamos que Kurt é extremamente hábil com as palavras. Para esta edição, ele continuou a assegurar que a redação fosse clara e acessível. Mas Kurt fez muito mais por esta edição, desde a supervisão do cronograma até a ajuda na seleção da melhor arte. Não há palavras que expressem nossa admiração por suas contribuições para esta revisão e por sua lealdade para com nosso livro.

Muitos outros profissionais também prestaram um apoio essencial. Scott Sugarman foi um assistente editorial extraordinário, ajudando-nos a organizar todos os detalhes. Scott havia usado o livro quando estudante na Tufts, portanto, pôde apresentar perspectivas muito úteis sobre o livro segundo a perspectiva de um estudante. A editora de imagens, Stephanie Romeo, e a pesquisadora de imagens, Elyse Rieder, fizeram um admirável trabalho de pesquisa e edição de todas as fotos contidas em nosso livro, também encontrando os rostos cativantes que abrem cada capítulo. O diretor de produção, Sean Mintus, assegurou que todo o trabalho se mantivesse dentro do cronograma a fim de que pudéssemos ter este livro e seu material complementar prontos em tempo para que os professores pudessem considerar a sua utilização em suas disciplinas. A editora de *design*, Rubina Yeh, trabalhou com Faceout para criar nosso lindo novo *design*.

Somos gratos à nossa gerente de *marketing*, Lauren Winkler, que criou uma campanha de *marketing* inovadora e informativa. Ela compreende verdadeiramente o que professores e estudantes precisam para ter sucesso e está desenvolvendo um trabalho maravilhoso para assegurar que nossa mensagem os atinja. Nosso muito obrigado aos especialistas em ciência psicológica – Peter Ruscitti, Heidi Shadix e Rebecca Andragna – por seu trabalho incansável em nosso nome. Nossos especialistas em divulgação – David Prestidge, Matt Walker, Jason Dewey, Maureen Connelly e Donna Garnier, e seu líder Kilean Kennedy – se tornaram peças essenciais em nossos esforços para conquistar os professores. Os especialistas em ciência e divulgação provavelmente acumularam muitas milhas como passageiros frequentes viajando por toda a América do Norte em função do nosso livro, tão intensivamente, que a distância percorrida por eles seria suficiente para ir até a Lua e voltar. Na verdade, toda a equipe de vendas da W.W. Norton, liderada por Michael Wright e sua excelente equipe de gerentes, apoiou nosso livro e continua a ajudar em sua divulgação e a desenvolver relações fundamentais com os departamentos de psicologia. Os divulgadores da Norton são diferenciados por seu conhecimento de psicologia e seu sincero interesse pelo que os professores estão tentando atingir em suas disciplinas.

Finalmente, reconhecemos o presidente da Norton, Drake McFeely, por inspirar uma força de trabalho que se preocupa profundamente com a publicação e também por sua fé permanente em nosso trabalho.

REVISORES E CONSULTORES

Agnes Ly, *University of Delaware*
Al Witkofsky, *Salisbury University*
Alan Baddelay, *University of York*
Alan C. Roberts, *Indiana University–Bloomington*
Alex Rothman, *University of Minnesota*
Alisha Janowsky, *University of Central Florida*
Allison Sekuler, *McMaster University*
Andra Smith, *University of Ottawa*
Andrew Blair, *Palm Beach State College*
Andrew Shatté, *University of Arizona*
Angela Vieth, *Duke University*
Angela Walker, *Quinnipiac University*
Arthur Shimamura, *University of California, Berkeley*
Ashley Maynard, *University of Hawaii*
Ashley Smyth, *South African College of Applied Psychology*
Athena Vouloumanos, *New York University*
Benjamin Le, *Haverford College*
Benjamin Walker, *Georgetown University*
Bernard C. Beins, *Ithaca College*
Beth Morling, *University of Delaware*
Bill McKeachie, *University of Michigan*
Boyd Timothy, *Brigham Young University, Hawaii*
Brad M. Hastings, *Mount Ida College*
Brady Phelps, *South Dakota State University*
Brent F. Costleigh, *Brookdale Community College*
Brent W. Roberts, *University of Illinois at Urbana-Champaign*
Brian Kinghorn, *Brigham Young University, Hawaii*
Brian Wandell, *Stanford University*
Bryan Gibson, *Central Michigan University*
Caleb Lack, *University of Central Oklahoma*
Caroline Gee, *Saddleback College*
Carolyn Barry, *Loyola University Maryland*
Catherine Craver Lemley, *Elizabethtown College*
Catherine Reed, *Claremont McKenna College*
Caton Roberts, *University of Wisconsin–Madison*
Charles Carver, *University of Miami*
Charles Leith, *Northern Michigan University*
Christine Gancarz, *Southern Methodist University*
Christine Lofgren, *University of California, Irvine*
Christopher Arra, *Northern Virginia Community College*
Christopher F. Chabris, *Union College*
Christopher J. Gade, *University of California, Berkeley*
Christopher Koch, *George Fox University*
Clare Wiseman, *Yale University*
Clifford D. Evans, *Loyola University Maryland*
Colin Blakemore, *Oxford University*
Constantine Sedikedes, *University of Southampton*
Corrine L. McNamara, *Kennesaw State University*
Courtney Stevens, *Willamette University*
Cynthia Hoffman, *Indiana University*
Dacher Keltner, *University of California, Berkeley*
Dahlia Zaidel, *University of California, Los Angeles*
Dale Dagenbach, *Wake Forest University*
Dan McAdams, *Northwestern University*
Dana S. Dunn, *Moravian College*
Dave Bucci, *Dartmouth College*
David A. Schroeder, *University of Arkansas*
David C. Funder, *University of California, Riverside*
David H. Barlow, *Boston University*
David McDonald, *University of Missouri–Columbia*
David Payne, *Wallace Community College*
David Uttal, *Northwestern University*
Dawn L. Strongin, *California State University–Stanislaus*
Debra Mashek, *Harvey Mudd College*
Dennis Cogan, *Touro College, Israel*
Dennis Miller, *University of Missouri*
Dennison Smith, *Oberlin College*
Dianne Leader, *Georgia Institute of Technology*
Dianne Tice, *Florida State University*
Dominic J. Parrott, *Georgia State University*
Don Hoffman, *University of California, Irvine*
Doug McCann, *York University*
Doug Whitman, *Wayne State University*
Douglas G. Mook, *University of Virginia*
Elaine Walker, *Emory University*
Elisabeth Leslie Cameron, *Carthage College*
Elizabeth Phelps, *New York University*
Enid Schutte, *University of the Witwatersrand*
Eric Currence, *Ohio State*
Erica Kleinknecht O'Shea, *Pacific University*
Erin E. Hardin, *University of Tennessee, Knoxville*
Faye Steuer, *College of Charleston*
Fernanda Ferreira, *University of South Carolina*
Gabriel Kreiman, *Harvard University*
Gabriel Radvansky, *Notre Dame University*
Gary Marcus, *New York University*
Gary W. Lewandowski Jr., *Monmouth University*
George Alder, *Simon Fraser University*
George Taylor, *University of Missouri–St. Louis*
Gerard A. Lamorte III, *Rutgers University*
Gert Kruger, *University of Johannesburg*
Gordon A. Allen, *Miami University of Ohio*
Gordon Whitman, *Old Dominion University*
Graham Cousens, *Drew University*
Greg Feist, *San Jose State University*
Hal Miller, *Brigham Young University*
Haydn Davis, *Palomar College*
Heather Morris, *Trident Technical College*
Heather Rice, *Washington University in St. Louis*
Heather Schellink, *Dalhousie University*
Heidi L. Dempsey, *Jacksonville State University*
Holly B. Beard, *Midlands Technical College*
Holly Filcheck, *Louisiana State University*
Howard C. Hughes, *Dartmouth College*
Howard Eichenbaum, *Boston University*
Howard Friedman, *University of California, Riverside*
Ian Deary, *University of Edinburgh*
Ines Segert, *University of Missouri*
J. Nicole Shelton, *Princeton University*
Jack Dovidio, *Colgate University*
Jackie Pope-Tarrance, *Western Kentucky University*
Jacob Jolij, *University of Groningen*
Jake Jacobs, *University of Arizona*

James Enns, *University of British Columbia*
James Gross, *Stanford University*
James Hoffman, *University of Delaware*
James Pennebaker, *University of Texas at Austin*
James R. Sullivan, *Florida State University*
Jamie Goldenberg, *University of South Florida*
Jay Hull, *Dartmouth College*
Jeff Love, *Pennsylvania State University*
Jennifer Campbell, *University of British Columbia*
Jennifer Johnson, *Bloomsburg University of Pennsylvania*
Jennifer Richeson, *Northwestern University*
Jennifer Siciliani-Pride, *University of Missouri–St. Louis*
Jill A. Yamashita, *California State University, Monterey Bay*
Joan Therese Bihun, *University of Colorado, Denver*
Joe Bilotta, *Western Kentucky University*
Joe Morrisey, *State University of New York, Binghamton*
John Hallonquist, *Thompson Rivers University*
John Henderson, *University of South Carolina*
John J. Skowronski, *Northern Illinois University*
John P. Broida, *University of Southern Maine*
John W. Wright, *Washington State University*
Jonathan Cheek, *Wellesley College*
Joseph Dien, *Johns Hopkins University*
Joseph Fitzgerald, *Wayne State University*
Joshua W. Buckholtz, *Harvard University*
Juan Salinas, *University of Texas at Austin*
Judi Miller, *Oberlin College*
Julie Norem, *Wellesley College*
Justin Hepler, *University of Illinois at Urbana-Champaign*
Karen Brebner, *St. Francis Xavier University*
Karl Maier, *Salisbury University*
Katherine Cameron, *Coppin State University*
Katherine Gibbs, *University of California, Davis*
Kathleen H. Briggs, *University of Minnesota*
Kenneth A. Weaver, *Emporia State University*
Kevin E. Moore, *DePauw University*
Kevin Weinfurt, *Duke University*
Kimberly M. Fenn, *Michigan State University*
Kristy L. vanMarle, *University of Missouri–Columbia*
Kyle Smith, *Ohio Wesleyan University*
Laura Gonnerman, *McGill University*
Laura Saslow, *University of California, San Francisco*
Lauren Usher, *University of Miami*
Lauretta Reeves, *University of Texas at Austin*
Lee Thompson, *Case Western Reserve University*
Leonard Green, *Washington University in St. Louis*
Leonard Mark, *Miami University (Ohio)*
Liang Lou, *Grand Valley State University*
Linda Hatt, *University of British Columbia Okanagan*
Linda Juang, *San Francisco State University*
Lindsay A. Kennedy, *University of North Carolina–Chapel Hill*
Lisa Best, *University of New Brunswick*
Lisa Kolbuss, *Lane Community College*
Lois C. Pasapane, *Palm Beach State College*
Lorey Takahashi, *University of Hawaii*
Lori Badura, *State University of New York, Buffalo*
Lori Lange, *University of North Florida*
Lynne Schmelter-Davis, *Brookdale Community College*
Mahzarin Banaji, *Harvard University*
Malgorzata Ilkowska, *Georgia Institute of Technology*
Marc Coutanche, *Yale University*
Margaret F. Lynch, *San Francisco State University*
Margaret Forgie, *University of Lethbridge*
Margaret Gatz, *University of Southern California*
Margaret Sereno, *University of Oregon*
Maria Minda Oriña, *St. Olaf College*
Mark Henn, *University of New Hampshire*
Mark Holder, *University of British Columbia Okanagan*
Mark Laumakis, *San Diego State University*
Mark Leary, *Duke University*
Mark Snyder, *University of Minnesota*
Martijn Meeter, *VU University Amsterdam*
Martin Conway, *City University London*
Mary J. Allen, *California State University, Bakersfield*
Matthias Mehl, *University of Arizona*
Maxine Gallander Wintre, *York University*
Meara Habashi, *University of Iowa*
Michael Corballis, *University of Auckland*
Michael Domjan, *University of Texas at Austin*
Michele R. Brumley, *Idaho State University*
Michelle Caya, *Trident Technical College*
Mike Kerchner, *Washington College*
Mike Mangan, *University of New Hampshire*
Mikki Hebl, *Rice University*
Monica Luciana, *University of Minnesota*
Monicque M. Lorist, *University of Groningen*
Nancy Simpson, *Trident Technical College*
Naomi Eisenberger, *University of California, Los Angeles*
Natalie Kerr Lawrence, *James Madison University*
Neil Macrae, *University of Aberdeen*
Nicole L. Wilson, *University of California, Santa Cruz*
Norman Henderson, *Oberlin College*
Pascal Haazebroek, *Leiden University*
Patricia McMullen, *Dalhousie University*
Patty Randolph, *Western Kentucky University*
Paul Merritt, *Clemson University*
Paul Rozin, *University of Pennsylvania*
Peter Gerhardstein, *Binghamton University*
Peter Graf, *University of British Columbia*
Peter McCormick, *St. Francis Xavier University*
Peter Metzner, *Vance-Granville Community College*
Peter Tse, *Dartmouth College*
Preston E. Garraghty, *Indiana University*
Rahan Ali, *Pennsylvania State University*
Rajkumari Wesley, *Brookdale Community College*
Randy Buckner, *Harvard University*
Raymond Fancher, *York University*
Raymond Green, *Texas A&M–Commerce*
Rebecca Shiner, *Colgate University*
Reid Skeel, *Central Michigan University*
Rhiannon Turner, *Queen's University Belfast*
Richard Schiffman, *Rutgers University*
Rick O. Gilmore, *Pennsylvania State University*
Rob Tigner, *Truman State College*
Robin R. Vallacher, *Florida Atlantic University*
Ron Apland, *Vancouver Island University*

Ronald Miller, *Saint Michael's College*
Rondall Khoo, *Western Connecticut State University*
Sadie Leder, *High Point University*
Samuel Sakhai, *University of California, Berkeley*
Sara Hodges, *University of Oregon*
Sarah Grison, *Parkland College*
Sarah P. Cerny, *Rutgers University, Camden*
Scott Bates, *Utah State University*
Scott Sinnett, *University of Hawaii*
Shannon Scott, *Texas Woman's University*
Sharleen Sakai, *Michigan State University*
Shaun Vecera, *University of Iowa*
Sheila M. Kennison, *Oklahoma State University–Stillwater*
Sheldon Solomon, *Skidmore College*
Simine Vazire, *University of California, Davis*
Stephanie Afful, *Fontbonne University*
Stephanie Cardoos, *University of California, Berkeley*
Stephanie Little, *Wittenberg University*
Stephen Clark, *Keene State College*
Stephen Kilianski, *Rutgers University*
Steve Joordens, *University of Toronto–Scarborough*
Steve Prentice-Dunn, *University of Alabama*
Steven Heine, *University of British Columbia*
Steven R. Lawyer, *Idaho State University*
Sue Spaulding, *University of North Carolina, Charlotte*
Sunaina Assanand, *University of British Columbia, Vancouver*
Suzanne Delaney, *University of Arizona*
Tara Callaghan, *St. Francis Xavier University*
Tasha R. Howe, *Humboldt State University*
Terence Hines, *Pace University*
Thomas Joiner, *Florida State University*
Thomas Wayne Hancock, *University of Central Oklahoma*
Tim Maxwell, *Hendrix College*
Timothy Cannon, *University of Scranton*
Ting Lei, *Borough of Manhattan Community College*
Todd Nelson, *California State University–Stanislaus*
Tom Brothen, *University of Minnesota*
Tom Capo, *University of Maryland*
Tom Guilmette, *Providence College*
Trisha Folds-Bennett, *College of Charleston*
Valerie Farmer-Dougan, *Illinois State University*
Vanessa Miller, *Texas Christian University*
Vanessa Woods, *University of California, Santa Barbara*
Vic Ferreira, *University of California, San Diego*
Wendi Gardner, *Northwestern University*
Wendy Domjan, *University of Texas at Austin*
William Buskist, *Auburn University*
William Kelley, *Dartmouth College*
William Knapp, *Eastern Oregon University*
William Rogers, *Grand Valley State University*
Zehra Peynircioglu, *American University*

Correlação com os Objetivos de Aprendizagem da APA 2.0

OBJETIVO 1 Conhecimento básico em psicologia

Capítulo 1 A ciência da psicologia

Descrição	Página
Definição de psicologia e ciência psicológica	4-5
A discussão natureza/criação tem uma longa história	12
O problema mente/corpo também tem raízes antigas	12-13
A psicologia experimental começou com a introspecção	13-14
Introspecção e outros métodos levaram ao estruturalismo	14
O funcionalismo abordava o propósito do comportamento	14-15
A psicologia da Gestalt enfatizou os padrões e o contexto da aprendizagem	16
Freud enfatizou os conflitos inconscientes	17
O behaviorismo estudou as forças ambientais	17-18
Abordagens cognitivas enfatizaram a atividade mental	18
A psicologia social estuda o modo como as situações moldam o comportamento	19
A ciência informa os tratamentos psicológicos	19-20
A biologia está cada vez mais concentrada em explicar os fenômenos psicológicos	21-22
O pensamento evolucionista é cada vez mais influente	22-23
A cultura fornece soluções adaptativas	23-24
A ciência psicológica hoje perpassa diferentes níveis de análise	24-27

Capítulo 2 Metodologias da pesquisa

Descrição	Página
No que acreditar? Aplicando o raciocínio psicológico: Má interpretação da estatística: você deveria apostar na sorte?	69

Capítulo 3 Biologia e comportamento

Descrição	Página
O sistema nervoso tem duas divisões básicas	76-77
Os neurônios são especializados para comunicação	77-80
Fig. 3.3 Divisões básicas do sistema nervoso	77
Fig. 3.4 Os três tipos de neurônios	78
Fig. 3.5 Estrutura do neurônio	79
O potencial de membrana em repouso é negativamente carregado	79-80
Fig. 3.6 Potencial de membrana de repouso	80
Os potenciais de ação causam a comunicação neural	80-82
Fig. 3.7 Potencial de ação	81
Os neurotransmissores se ligam a receptores presentes ao longo da sinapse	82-84
Fig. 3.8 Como os neurotransmissores atuam	83
Os neurotransmissores influenciam a atividade mental e o comportamento 84-88	
Fig. 3.9 Como os fármacos atuam	85
Tabela 3.1 Neurotransmissores comuns e suas principais funções	86
Fig. 3.13 O cérebro e a medula espinal	89
História recente da pesquisa sobre o cérebro	89-90
Fig. 3.15 Área de Broca	90
Fig. 3.16 Polígrafo	91
Fig. 3.17 Eletrencefalógrafo	91
Fig. 3.18 Tomografia por emissão de pósitrons	91
Fig. 3.19 Imageamento por ressonância magnética	92
Fig. 3.20 Imageamento por ressonância magnética funcional	92
O tronco encefálico abriga os programas básicos de sobrevivência	92-93
Fig. 3.21 Estimulação magnética transcraniana	93
O cerebelo é essencial ao movimento	93
Fig. 3.22 O tronco encefálico	93
Fig. 3.23 O cerebelo	94
Estruturas subcorticais que controlam as emoções e o comportamento apetitivo	94-95
Fig. 3.24 O prosencéfalo e as regiões subcorticais	95
Fig. 3.25 O córtex cerebral	96
O córtex cerebral é subjacente à atividade mental complexa	96-100
Fig. 3.26 O corpo caloso	96
Fig. 3.27 O homúnculo somatossensorial e motor primário	97
Fig. 3.31 Cérebro dividido	101
O sistema nervoso periférico inclui os sistemas somático e autônomo	104-06
Fig. 3.35 As divisões simpática e parassimpática do sistema nervoso autônomo	105
O sistema endócrino se comunica por meio de hormônios	106-07
Fig. 3.36 O hipotálamo e as principais glândulas endócrinas	106
Fig. 3.39 Cérebros de indivíduos dos sexos masculino *versus* feminino	111
O cérebro se reorganiza ao longo da vida	111-13
O cérebro consegue se recuperar de lesão	113
A hereditariedade envolve a transmissão de genes por meio da reprodução	116-18
Fig. 3.46 Genótipos e fenótipos	118
A variação genotípica é criada pela reprodução sexual	119-20
Os genes afetam o comportamento	120-22
Os contextos social e ambiental influenciam a expressão genética	122-23
A expressão genética pode ser modificada	123, 125

Capítulo 4 Consciência

Descrição	Página
A consciência é uma experiência subjetiva	133
A consciência envolve atenção	133-37
O processamento inconsciente influencia o comportamento	137-38
A atividade cerebral origina a consciência	138-41
O sono é um estado de consciência alterado	145-48
Fig. 4.14 Atividade cerebral durante o sono	146
Fig. 4.15 Estágios do sono	147
Sono é um comportamento adaptativo	148-51
As pessoas sonham enquanto dormem	152-54
Fig. 4.19 Regiões cerebrais e sonhos REM	153
A hipnose é induzida por sugestão	155-57
A meditação produz relaxamento	157-58
Tabela 4.1 Drogas psicoativas	161
A dependência química tem aspectos físicos e psicológicos	67-69

Capítulo 5 Sensação e percepção

Descrição	Página
Sinestesia	173-74
Fig. 5.2 Da sensação à percepção	175
A informação sensorial é traduzida em sinais com significado	175-76
Tabela 5.1 Os estímulos, os receptores e as vias de cada sentido	176

A detecção requer certa quantidade de estímulo 176-79
Fig. 5.4 Informação sensorial qualitativa *versus* quantitativa 177
Fig. 5.5 Limiar absoluto 177
Fig. 5.8 Matrizes de compensação para teoria da detecção de sinal 178
O cérebro constrói representações estáveis 179
Fig. 5.10 Áreas sensoriais primárias 179
Receptores sensoriais no olho transmitem informação visual ao cérebro 182-85
Fig. 5.11 Como conseguimos ver 184-85
Fig. 5.13 A experiência da cor 186
A percepção dos objetos requer organização da informação visual 188-90
A percepção da profundidade é importante ara localizar objetos 191-93
A percepção do tamanho depende da distância 193-94
A percepção do movimento envolve indícios internos e externos 194-95
As constâncias de objeto são úteis quando há mudanças de perspectiva 196-97
A audição resulta de alterações na pressão do ar 198-99
O tom sonoro é codificado pela frequência e localização 199-201
Fig. 5.39 Como conseguimos ouvir 200-201
Fig. 5.40 Localização auditiva 201
Fig. 5.41 Codificação de local 201
Os implantes cocleares auxiliam a audição comprometida 202-03
Existem cinco sensações básicas de sabor 204-06
Fig. 5.43 Como conseguimos sentir o paladar 204-05
O olfato detecta os odores 208-09
Fig. 5.45 Como conseguimos sentir o cheiro 208-09
Os ferormônios são processados como estímulos olfativos 210
A pele contém receptores sensoriais para toque 211
Existem dois tipos de dor 211-15
Fig. 5.46 Como conseguimos experimentar o toque: a sensação háptica 212-13
Fig. 5.47 Como conseguimos experimentar o toque: a sensação dolorosa 213
Fig. 5.48 Teoria do "portão" de controle da dor 214

Capítulo 6 Aprendizagem

Descrição **Página**
A aprendizagem resulta da experiência 222-23
Fig. 6.4 Tipos de aprendizagem 223
Fig. 6.5 Tipos de aprendizagem não associativa 224
A habituação e a sensibilização são modelos simples de aprendizagem 224-25
Fig. 6.9 Dois tipos de aprendizagem associativa 226
Fig. 6.10 Aparelhos de Pavlov e condicionamento clássico 227
Fig. 6.12 Aquisição, extinção e recuperação espontânea 229
Fig. 6.13 Generalização de estímulos 230
Fig. 6.14 Discriminação de estímulo 231
A aprendizagem envolve expectativas e predição 232-35
Fig. 6.17 Modelo de Rescorla-Wagner 234
Fig. 6.18 Erro de predição e atividade dopaminérgica 235
Visão geral sobre o condicionamento operante 239-41
Fig. 6.22 Lei do efeito 241
O reforço incentiva o comportamento 241-42, 244
Fig. 6.23 Câmara operante 242
O condicionamento operante é influenciado pelo esquema de reforço 245-46
Fig. 6.27 Esquema de intervalo fixo 245
Fig. 6.28 Esquema de intervalo variável 245
Fig. 6.29 Esquema de razão fixa 246
Fig. 6.30 Esquema de razão variável 246
A punição inibe o comportamento 246-50
Fig. 6.31 Reforço negativo e positivo, punição negativa e positiva 247
A biologia e a cognição influenciam o condicionamento operante 250-51
A atividade dopaminérgica subjaz ao reforço 252-53
A aprendizagem pode ocorrer por meio da observação e imitação 254-57
Fig. 6.38 Dois tipos de aprendizagem por observação 257

Capítulo 7 Memória

Descrição **Página**
A memória é a capacidade do sistema nervoso de manter e recuperar habilidades e conhecimentos 266-67
Fig. 7.3 Processando informações 267
Fig. 7.4 Regiões do cérebro associadas à memória 268
Fig. 7.5 Potenciação de longa duração 269
A memória sensorial é breve 272-73
Fig. 7.9 Três sistemas de memória 272
A memória de trabalho é ativa 273-75
A memória de longo prazo é relativamente permanente 275-78
Fig. 7.12 Efeito da posição na série 276
O armazenamento de longo prazo é baseado no significado 279
Fig. 7.14 Codificação 279
Os esquemas fornecem uma estrutura organizacional 280-81
Fig. 7.16 Rede de associações 281
As pistas para a recuperação fornecem acesso ao armazenamento de longo prazo 282-84
Fig. 7.18 Diferentes tipos de memória de longo prazo 285
A memória explícita envolve esforço consciente 286
A memória implícita ocorre sem esforço deliberado 286-87
A memória prospectiva consiste em lembrar de fazer algo 287-88
A transitoriedade é causada pela interferência 290
Fig. 7.22 Interferência pró-ativa *versus* interferência retroativa 291
O bloqueio é temporário 290
A distração resulta da codificação superficial 291-92
A amnésia é um déficit na memória de longo prazo 292
Fig. 7.24 Amnésia retrógrada *versus* amnésia anterógrada 292
A persistência é a recordação de memórias indesejadas 293
As pessoas reconstroem os eventos de modo que sejam consistentes 295
As memórias em *flash* podem estar erradas 295-96
As pessoas fazem atribuição errada da fonte 296-97
Memória tendenciosa na sugestionabilidade 297-98
As pessoas têm memórias falsas 298, 300

Capítulo 8 Raciocínio, linguagem e inteligência

Descrição **Página**
Visão geral sobre cognição e raciocínio 310
O raciocínio envolve dois tipos de representações mentais 310-11
Conceitos são representações simbólicas 311-12
Esquemas organizam as informações úteis sobre ambientes 313-15
A tomada de decisão muitas vezes envolve a heurística 316-21
A resolução de problemas atende a uma meta 321-27
Fig. 8.28 Unidades da linguagem 330
Fig. 8.31 Regiões do hemisfério esquerdo envolvidas na fala 331
Importância relativa da neve 332-33
Há uma capacidade inata para a linguagem 334-36
Medidas de inteligência 338-41
A inteligência geral envolve vários componentes 341-43
Fig. 8.42 Inteligência geral como um fator 341
A inteligência está relacionada com o desempenho cognitivo 343-46
Genes e ambiente influenciam a inteligência 346-48
Fig. 8.46 Genes e inteligência 346
As diferenças entre os grupos na inteligência têm múltiplos determinantes 348-51

Capítulo 9 Desenvolvimento humano

Descrição **Página**
O desenvolvimento começa no ventre 359-61
Fig. 9.3 Ambiente e conexões sinápticas 360
Influência biológica e ambiental sobre o desenvolvimento motor 361-63
Fig. 9.6 Aprendendo a andar 362
As crianças são preparadas para aprender 364-65
Os bebês desenvolvem apego 366, 368-72
Fig. 9.16 Estágios do desenvolvimento cognitivo de Piaget 375
Fig. 9.17 Estágio pré-operacional e lei da conservação da quantidade 376
As crianças aprendem pela interação com outras pessoas 380-81
O desenvolvimento moral começa na infância 381-83
A puberdade provoca alterações físicas 384-85
Um senso de identidade se forma 386-90
Tabela 9.1 Oito fases do desenvolvimento humano de Erikson 386
A cognição muda com a idade 397-99

Capítulo 10 Emoção e motivação

Descrição **Página**
As emoções variam em valência e alerta fisiológico 405
As emoções têm um componente fisiológico 405-08
Fig. 10.4 A ínsula e a amígdala 407
Fig. 10.5 O cérebro emocional 408
Fig. 10.8 Teoria de James-Lange da emoção 411
Fig. 10.10 Teoria de Cannon-Bard da emoção 412
Fig. 10.11 Teoria dos dois fatores de Schachter-Singer 412
As emoções atendem a funções cognitivas 417-18
As expressões faciais comunicam emoções 418-20
As emoções fortalecem as relações interpessoais 421-22
Impulsos motivam a satisfação das necessidades 423-26
Fig. 10.19 Hierarquia das necessidades 424
Fig. 10.20 Necessidades, impulsos e comportamentos de acordo com a redução do impulso 425
Fig. 10.21 Modelo de *feedback* negativo da homeostase 425
As pessoas são motivadas por incentivos 426-28
As pessoas definem objetivos a serem alcançados 428-30
Fig. 10.25 Adiar a gratificação 430
As pessoas têm necessidade de pertencimento 430-32
O comer é influenciado pelo horário e pelo sabor 435-36
Fig. 10.31 Impacto da cultura no comportamento alimentar 437
A biologia influencia o comportamento sexual 438-40
Fig. 10.32 O hipotálamo e os hormônios que influenciam o comportamento sexual 439
Fig. 10.33 Diagrama do ciclo de resposta sexual 440
Roteiros e normas culturais moldam as interações sexuais 441-43
As pessoas diferem em suas orientações sexuais 443-45

Capítulo 11 Saúde e bem-estar

Descrição **Página**
Contexto social, biologia e comportamento se combinam para afetar a saúde 453-57
Fig. 11.2 Modelo biopsicossocial 453
Obesidade e hábitos alimentares mal-adaptativos têm muitas consequências na saúde 457-65
Tabela 11.1 Critérios diagnósticos do DSM-5 para transtornos alimentares 464
O tabagismo é uma das principais causas de morte 465-67
O exercício traz inúmeros benefícios 467-68
O que é estresse? 469-70
O estresse tem componentes fisiológicos 470-72
Fig. 11.18 Eixo hipotalâmico-hipofisário-suprarrenal 472
Fig. 11.21 Síndrome de adaptação geral 474
O estresse perturba o sistema imune 476-77
O estresse aumenta o risco de doença cardíaca 477-80
O enfrentamento reduz os efeitos negativos do estresse na saúde 480-82
A psicologia positiva enfatiza o bem-estar 483-84
O apoio social está associado à boa saúde 485-87
Estudo sobre casamento e bem-estar em diferentes culturas 485-86

Capítulo 12 Psicologia social

Descrição	Página
Fig. 12.2 Hipótese do cérebro social	497
As pessoas favorecem seus próprios grupos	497-99
Os grupos influenciam o comportamento individual	499-502
Fig. 12.5 Modelo de Zajonc de facilitação social	499
As pessoas se conformam às outras	502-03, 505
As pessoas frequentemente são cordatas	505-06
As pessoas são obedientes à autoridade	506-07
Muitos fatores podem influenciar a agressão	510-13
Muitos fatores podem influenciar o comportamento de ajuda	513-14
Algumas situações levam à apatia do espectador	514-16
A cooperação pode reduzir o viés do *outgroup*	516-18
As pessoas formam atitudes por meio da experiência e socialização	519-20
As atitudes podem ser explícitas ou implícitas	521
Discrepâncias levam à dissonância	521-23
As atitudes podem ser modificadas por meio da persuasão	523
A aparência física afeta as primeiras impressões	525-26
As pessoas fazem atribuições sobre as outras	527-28
Erro de atribuição fundamental	527-28
Os estereótipos estão baseados na categorização automática	528-30
Os estereótipos podem originar preconceito	530-32
Preconceito moderno	531-32
Fatores situacionais e pessoais influenciam a atração interpessoal e as amizades	535-38
O amor é um componente importante dos relacionamentos românticos	538

Capítulo 13 Personalidade

Descrição	Página
A personalidade tem base genética	550-52
O temperamento é evidente na infância	552-53
Há implicações de longo prazo no temperamento	553-54
A personalidade é adaptativa	554-55
As teorias psicodinâmicas enfatizam processos inconscientes e dinâmicos	557-60
A personalidade reflete aprendizagem e cognição	560-61
As abordagens humanistas enfatizam a experiência pessoal integrada	562
As abordagens dos traços descrevem disposições comportamentais	562-66
Fig. 13.11 Os cinco grandes fatores da personalidade	563
Fig. 13.12 Teoria dos traços biológicos da personalidade de Eysenk	564
Fig. 13.14 Sistema de abordagem comportamental e sistema de inibição comportamental	566
O comportamento é influenciado pela interação entre a personalidade e as situações	568-69
Os traços de personalidade são relativamente estáveis no tempo	569-70
O desenvolvimento e os eventos na vida alteram os traços de personalidade	571-73
A cultura influencia a personalidade	573-75
Os pesquisadores usam múltiplos métodos para avaliar a personalidade	577-80
Os observadores apresentam precisão nos julgamentos dos traços	580-81
Fig. 13.29 Autoesquema	585
A consideração social percebida influencia a autoestima	586-88
As pessoas usam estratégias mentais para manter um senso de *self* positivo	588-91
Existem diferenças culturais no *self*	591-92
Fig. 13.36 Diferenças culturais nas autoconstruções	593

Capítulo 14 Transtornos psicológicos

Descrição	Página
Psicopatologia é diferente de problemas cotidianos	601-02
Os transtornos psicológicos são classificados em categorias	602-05
Tabela 14.1 Transtornos do DSM-5	603
Fig. 14.4 Natureza dimensional da psicopatologia	604
Fig. 14.5 Comorbidade	604
Os transtornos psicológicos devem ser avaliados	605-06
Os transtornos psicológicos têm muitas causas	606-09
Fig. 14.8 Modelo da diátese-estresse	606
Fig. 14.12 Modelo internalizante e externalizante dos transtornos psicológicos	609
Tabela 14.2 Síndromes culturais	610
Transtornos de ansiedade deixam as pessoas apreensivas e tensas	612-15
Fig. 14.15 Transtornos de ansiedade	614
Pensamentos indesejados criam ansiedade nos transtornos obsessivo-compulsivos	615-17
Fig. 14.17 Ciclo do TOC	617
Transtorno de estresse pós-traumático resulta de trauma	617-18
Transtornos depressivos consistem em humor triste, vazio ou irritável	618-19
Transtornos depressivos têm componentes biológicos, situacionais e cognitivos	619-21
Transtornos bipolares envolvem depressão e mania	621-24
Transtornos dissociativos são perturbações na memória, consciência e identidade	625-28
Esquizofrenia envolve uma separação entre pensamento e emoção	628-34
Tabela 14.4 Critérios diagnósticos do DSM-5 para esquizofrenia	629
Fig. 14.27 Efeitos da biologia e do ambiente na esquizofrenia	634
Transtornos da personalidade são formas mal-adaptativas de se relacionar com o mundo	636-37
Tabela 14.6 Transtornos da personalidade e características associadas	636
O transtorno da personalidade *borderline* está associado a baixo autocontrole	637-39
Tabela 14.7 Critérios diagnósticos do DSM-5 para transtorno da personalidade *borderline*	638
O transtorno da personalidade antissocial está associado a falta de empatia	639-41
Fig. 14.8 Transtornos do neurodesenvolvimento no DSM-5	642
O transtorno do espectro autista envolve déficits sociais e interesses restritos	643-45
Transtorno de déficit de atenção/hiperatividade é um transtorno disruptivo do controle de impulsos	647-48

Capítulo 15 Tratamento dos transtornos psicológicos

Descrição	Página
A psicoterapia é baseada em princípios psicológicos	656-62
Fig. 15.6 Reestruturação cognitiva	659
As crenças culturais afetam o tratamento	661
O uso de medicação é efetivo para certos transtornos	662-63
Fig. 15.9 Inibidores seletivos da recaptação de serotonina	663
Tratamentos biológicos alternativos são usados em casos extremos	663-64
A eficácia do tratamento é determinada por evidências empíricas	666-67
Terapias não apoiadas por evidências científicas podem ser perigosas	667-68
Tratamentos que focam no comportamento e na cognição são superiores para transtornos de ansiedade	672-75
Tabela 15.2 Hierarquia das ansiedades	674
Tanto antidepressivos quanto TCC são eficazes para transtorno obsessivo-compulsivo	675-77
Muitos tratamentos eficazes estão disponíveis para transtornos depressivos	677, 680-84
Lítio e antipsicóticos atípicos são mais efetivos para transtorno bipolar	684-86
Antipsicóticos são superiores para esquizofrenia	686-88
Terapia comportamental dialética tem mais sucesso para transtorno da personalidade *borderline*	690-91
Transtorno da personalidade antissocial é extremamente difícil de tratar	691-92
Crianças com TDAH podem se beneficiar com várias abordagens de tratamento	694-96
Crianças com transtorno do espectro autista se beneficiam com tratamento comportamental estruturado	696-99
O uso de medicação para tratar transtornos depressivos na adolescência é controverso	699-702

OBJETIVO 2 Investigação científica e pensamento crítico

Capítulo 1 A ciência da psicologia

Descrição	Página
A ciência psicológica ensina o pensamento crítico	5-6
O raciocínio psicológico examina o modo de pensar típico das pessoas	6-9
Fig. 1.6 Um exemplo humorístico	8
No que acreditar? Aplicando o raciocínio psicológico: Falhando em enxergar as nossas próprias inadequações: por que as pessoas não têm consciência de seus pontos fracos?	10-11

Capítulo 2 Metodologias da pesquisa

Descrição	Página
Estudo sobre condução de veículos e envio de mensagens de texto	33-34
A ciência tem quatro metas primárias	34-35
O pensamento crítico implica questionamento e avaliação de informação	35-37
Pensamento científico: Celular *versus* embriaguez	36
O método científico auxilia o pensamento crítico	37-41
Fig. 2.4 O método científico	38
Fig. 2.5 O método científico em ação	39
Achados inesperados podem ser valiosos	41-42
Quais tipos de estudos são usados em pesquisa psicológica?	43-44
Fig. 2.7 Métodos descritivos	44
A pesquisa descritiva consiste em estudos de caso, observação e métodos de autorrelato	44-48
Fig. 2.9 Observação participante	45
Fig. 2.10 Observação naturalista	45
Pensamento científico: O efeito Hawthorne	46
Pensamento científico: O estudo de Rosenthal sobre os efeitos da expectativa do experimentador	47
Os estudos correlacionais descrevem e predizem as variáveis relacionadas	48-51
Fig. 2.13 Direção da correlação	49
O método experimental controla e explica	52-53
Fig. 2.15 O método experimental em ação	53
Os participantes devem ser selecionados com cautela e designados aleatoriamente a cada condição	54-56
Fig. 2.17 Amostra aleatória	54
Fig. 2.19 Amostra de conveniência	55
Fig. 2.20 Designação aleatória	55
Fig. 2.21 Estudos transculturais	56
Existem questões éticas a serem consideradas na pesquisa com participantes humanos	57-59
Existem questões éticas a serem consideradas na pesquisa com animais	59-62
Usando a psicologia em sua vida: Devo participar de uma pesquisa psicológica?	60-61
A pesquisa de boa qualidade requer dados válidos, confiáveis e precisos	63-65
Fig. 2.27 Validade do construto	63
Fig. 2.28 Um estudo sem validade interna	64
Fig. 2.29 Um estudo com validade interna	64
A estatística descritiva fornece um resumo dos dados	65-67
Fig. 2.32 Estatística descritiva	66

Fig. 2.33 Gráficos de dispersão 67
Fig. 2.34 Coeficiente de correlação 67
As correlações descrevem as relações entre variáveis 67-68
A estatística inferencial permite generalizações 68
No que acreditar? Aplicando o raciocínio psicológico: Má interpretação da estatística: você deveria apostar na sorte? 69

Capítulo 3 Biologia e comportamento

Descrição **Página**

No que acreditar? Aplicando o raciocínio psicológico: Falha em perceber a fonte de credibilidade: existem os tipos de pessoas de "cérebro esquerdo" e "cérebro direito"? 102
Pensamento científico: O estudo de Caspi sobre a influência do ambiente e dos genes 124

Capítulo 4 Consciência

Descrição **Página**

Pensamento científico: Estudos de cegueira à mudança conduzidos por Simons e Levin 136
Pensamento científico: A relação entre consciência e respostas neurais no cérebro 139
No que acreditar? Aplicando o raciocínio psicológico: Explicação "pós-fatos": como interpretamos o nosso comportamento? 142-43
A interpretação de sonhos de Freud 152-53
A hipnose é induzida por sugestão 155-57
A meditação produz relaxamento 157-58

Capítulo 5 Sensação e percepção

Descrição **Página**

Fig. 5.5 Limiar absoluto 177
No que acreditar? Aplicando o raciocínio psicológico: Estatística equivocada: a percepção extrassensorial existe? 180
Pensamento científico: As preferências de paladar infantil são afetadas pela dieta materna 206

Capítulo 6 Aprendizagem

Descrição **Página**

Fig. 6.10 Aparelhos de Pavlov e condicionamento clássico 227
Pensamento científico: Condicionamento clássico de Pavlov 228
Fig. 6.12 Aquisição, extinção e recuperação espontânea 229
Fig. 6.13 Generalização de estímulos 230
Fig. 6.14 Discriminação do estímulo 231
Fig. 6.18 Erro de predição e atividade dopaminérgica 235
Pensamento científico: Experimento de Watson com o "Pequeno Albert" 237
Fig. 6.21 Caixa-problema de Thorndike 240
Fig. 6.22 Lei do efeito 241
No que acreditar? Aplicando o raciocínio psicológico: Vendo relações que não existem: de onde vêm as superstições? 243
Fig. 6.27 Esquema de intervalo fixo 245
Fig. 6.28 Esquema de intervalo variável 245
Fig. 6.29 Esquema de razão fixa 246
Fig. 6.30 Esquema de razão variável 246
Pensamento científico: Estudo da aprendizagem latente de Tolman 251
Pensamento científico: Estudos com o boneco Bobo de Bandura 255
Fig. 6.37 Filmes que mostram o tabagismo *versus* tabagismo na adolescência 256
Assistir a conteúdo violento na mídia pode incentivar a agressão 257
Fig. 6.39 Uso de mídias por norte-americanos jovens 257

Capítulo 7 Memória

Descrição **Página**

Fig. 7.5 Potenciação de longa duração (PLD) 269
Pensamento científico: Experimento da memória sensorial de Sperling 274
Fig. 7.12 Efeito da posição na série 276
Fig. 7.14 Codificação 279
Pensamento científico: Estudo da memória dependente do contexto de Godden e Baddeley 283
Pensamento científico: Estudos de Loftus sobre a sugestionabilidade 298
No que acreditar? Aplicando o raciocínio psicológico: Ignorando evidências (viés de confirmação): quão precisas são as testemunhas? 299

Capítulo 8 Raciocínio, linguagem e inteligência

Descrição **Página**

Pensamento científico: Estudo do uso de cigarros e álcool por crianças em idade pré-escolar enquanto atuavam como adultos 314
Fig. 8.13 Ancoragem 318
Ancoragem e enquadramento 318-19
Fig. 8.14 Aversão à perda 318
No que acreditar? Aplicando o raciocínio psicológico: Fazendo comparações relativas (ancoragem e enquadramento): por que é difícil resistir a uma promoção? 319
Fig. 8.17 Predição afetiva falha 321
A resolução de problemas atende a uma meta 321-27
Fig. 8.41 Distribuição da pontuação de QI 340
Fig. 8.43 Tarefas de tempo de inspeção 344
Fig. 8.44 Tarefas de evocação da memória 344
Fig. 8.46 Genes e inteligência 346
Fig. 8.48 Peso ao nascer e inteligência 347
Fig. 8.49 Retirando o viés dos testes 349
Fig. 8.50 Ameaça do estereótipo 350
Fig. 8.51 Ameaça do estereótipo combatido 351

Capítulo 9 Desenvolvimento humano

Descrição **Página**

Pensamento científico: Teste de memória-retenção 366
No que acreditar? Aplicando o raciocínio psicológico: Falha em julgar com precisão a credibilidade da fonte: será que ouvir Mozart torna você mais inteligente? 367-68
Pensamento científico: Macacos de Harlow e suas "mães" 370
Fig. 9.14 Teste da situação estranha 371

Capítulo 10 Emoção e motivação

Descrição **Página**

No que acreditar? Aplicando o raciocínio psicológico: Viés de confirmação: os testes com detector de mentiras são válidos? 409-10
Pensamento científico: Teste da teoria de dois fatores de Schachter-Singer 413
Estudo de Dutton e Aron sobre atração romântica por meio de atribuição errônea 414
Pensamento científico: Estudo de Ekman das expressões faciais entre as culturas 419
Fig. 10.22 Gráfico da lei de Yerkes-Dodson 426
Pensamento científico: Estudo de Schachter sobre a ansiedade e a parceria 432
Fig. 10.31 Impacto da cultura no comportamento alimentar 437
Fig. 10.35 Comportamentos e respostas sexuais 442

Capítulo 11 Saúde e bem-estar

Descrição **Página**

No que acreditar? Aplicando o raciocínio psicológico: Pegando atalhos mentais: por que as pessoas têm medo de voar, mas não de dirigir (ou fumar)? 454-55
Fig. 11.4 Expectativa de vida por raça e sexo 456
Fig. 11.7 Tendências no peso acima do recomendado, na obesidade e na obesidade extrema 459
Fig. 11.8 O impacto da variedade no comportamento alimentar 459
Pensamento científico: Estudo de Cohen do estresse e do sistema imune 476
Fig. 11.29 Relação entre casamento e saúde 486
Fig. 11.30 Relação entre confiança e saúde 487

Capítulo 12 Psicologia social

Descrição **Página**

Fig. 12.2 Hipótese do cérebro social 497
Pensamento científico: Estudo de Asch da conformidade às normas sociais 503
No que acreditar? Aplicando o raciocínio psicológico: Comparações relativas: o *marketing* das normas sociais pode reduzir o consumo excessivo de álcool? 504
Fig. 12.9 Um estudo das normas sociais 504
As pessoas são obedientes à autoridade 506-07
Fig. 12.11 Prevendo os resultados 507
Pensamento científico: Experimentos de Milgram com choque sobre obediência 508
Fig. 12.13 A agressão varia entre as culturas 512
Fig. 12.14 Respostas agressivas a insultos 513
Fig. 12.16 O efeito de intervenção do espectador 515
Pensamento científico: Estudo de Sherif da competição e cooperação 517
Fig. 12.20 Teste de associação implícita 521
Fig. 12.22 Dissonância cognitiva 522
Pensamento científico: Experimentos de Payne sobre estereótipos e percepção 531
Fig. 12.29 Grupos e comunicação 533

Capítulo 13 Personalidade

Descrição **Página**

Fig. 13.3 Correlações em gêmeos 551
Fig. 13.5 Comportamento preditivo 554
Pensamento científico: Estudo de Gosling da personalidade nos animais 555
Fig. 13.18 A estabilidade da personalidade 570
Fig. 13.20 Escrupulosidade em diferentes idades em cinco culturas 571
Fig. 13.21 Experiências na vida e mudança na personalidade 572
Fig. 13.22 Mudança na personalidade produzida experimentalmente 573
Fig. 13.23 Pesquisa transcultural dos traços de personalidade 574
Fig. 13.24 Medidas projetivas da personalidade 578
Fig. 13.25 California Q-Sort 579
Os observadores apresentam precisão nos julgamentos dos traços 580-81
Fig. 13.28 Autoavalição e avaliação dos amigos para diferentes traços 581
Teoria do sociômetro 587
Dificuldade em replicar resultados de metanálise referente a narcisismo 588
Fig. 13.33 A autoestima ao longo da vida 589
Fig. 13.34 Favoritismo 589
Fig. 13.35 Avaliação do *self* ao longo do tempo 591
No que acreditar? Aplicando o raciocínio psicológico: Falha em ver nossas próprias inadequações: algumas culturas têm menos viés? 592-93

Capítulo 14 Transtornos psicológicos

Descrição **Página**

Os transtornos psicológicos devem ser avaliados 605-06
Fig. 14.6 Teste neuropsicológico 605
Fig. 14.7 Avaliando um cliente 606
Fig. 14.11 Diferenças entre os sexos nos transtornos psicológicos 608
Pensamento científico: Inibição e ansiedade social 615
Fig. 14.26 Genética e esquizofrenia 632
No que acreditar? Aplicando o raciocínio psicológico: Vendo relações que não existem: vacinas causam transtorno do espectro autista? 646-47

Capítulo 15 Tratamento dos transtornos psicológicos

Descrição **Página**

A eficácia do tratamento é determinada por evidências empíricas 666-67
Terapias não apoiadas por evidências científicas podem ser perigosas 667-68

Fig. 15.14 John Lennon, Yoko Ono e a terapia do grito primal 667
Tratamentos que focam no comportamento e na cognição são superiores para transtornos de ansiedade 672-75
Tanto antidepressivos quanto TCC são eficazes para transtorno obsessivo-compulsivo 675-77
Fig. 15.19 Tratamentos para transtorno obsessivo-compulsivo 676
Muitos tratamentos eficazes estão disponíveis para transtornos depressivos 677, 680-84
No que acreditar? Aplicando o raciocínio psicológico: Falha em avaliar com precisão a credibilidade da fonte: você pode confiar em estudos patrocinados por empresas farmacêuticas? 678-79
Fig. 15.20 Antidepressivos no mercado 679
Pensamento científico: Estudo de Mayberg da ECP e depressão 683
Lítio e antipsicóticos atípicos são mais efetivos para transtorno bipolar 684-86
Antipsicóticos são superiores para esquizofrenia 686-88
Fig. 15.25 A eficácia da clozapina 687
Fig. 15. Eficácia das medicações antipsicóticas, do treinamento de habilidades sociais e da terapia de família 688
Terapia comportamental dialética tem mais sucesso para transtorno da personalidade *borderline* 690-91
Transtorno da personalidade antissocial é extremamente difícil de tratar 691-92
Fig. 15.28 Transtorno da personalidade antissocial 692
Fig. 15.29 Crianças que receberam medicação 694
Crianças com TDAH podem se beneficiar com várias abordagens de tratamento 694-96
Fig. 15.30 Os efeitos da Ritalina 695
Crianças com transtorno do espectro autista se beneficiam com tratamento comportamental estruturado 696-99
Fig. 15.32 Tratamento com ACA, atenção conjunta e jogo simbólico 697
Fig. 15.33 Taxas de depressão em adolescentes 699
O uso de medicação para tratar transtornos depressivos na adolescência é controverso 699-702
Fig. 15.34 Declínio nas taxas de suicídio 700
Treatment for Adolescents with Depression Study (TADS) 700

OBJETIVO 3 Responsabilidade ética e social em um mundo com diversidades

Capítulo 1 A ciência da psicologia

Descrição	Página
Fig. 1.10 Confúcio	12
Fig. 1.15 Mary Whiton Calkins	15
A cultura fornece soluções adaptativas	23-24
Fig. 1.25 Diferenças culturais	24
Fig. 1.26 Níveis de análise	25
Etnomusicologia	26

Capítulo 2 Metodologias da pesquisa

Descrição	Página
Fig. 2.9 Observação participante	45
Os estudos correlacionais descrevem e predizem as variáveis relacionadas	48-51
Os participantes devem ser selecionados com cautela e designados aleatoriamente a cada condição	54-56
Fig. 2.21 Estudos transculturais	56
Existem questões éticas a serem consideradas na pesquisa com participantes humanos	57-59
Fig. 2.22 Pesquisa sobre tabagismo e câncer	58
Fig. 2.23 Consentimento informado	59
Existem questões éticas a serem consideradas na pesquisa com animais	59-62
Usando a psicologia em sua vida: Devo participar de uma pesquisa psicológica?	60-61
Fig. 2.26 Pesquisa com animais	62
Fig. 2.35 LeBron James	69

Capítulo 3 Biologia e comportamento

Descrição	Página
Fig. 3.12 Exercício e endorfinas	88
Fig. 3.37 Hormônio do crescimento e ciclismo	108
Fig. 3.42 O corpo humano até seus genes	116
Anemia falciforme em afro-americanos	119-20
Fig. 3.49 Anemia falciforme	120
Os contextos social e ambiental influenciam a expressão genética	122-23
A expressão genética pode ser modificada	123, 125

Capítulo 4 Consciência

Descrição	Página
Estudo da Nijmegen University sobre a influência da inconsciência	138
Alterações na consciência após lesão cerebral	140-41
Fig. 4.11 Morte cerebral	141
A meditação produz relaxamento	157-58
As pessoas podem "se perder" nas atividades	158-59
Fig. 4.25 Êxtase religioso	159
A negligência de Kim Jae-beom e sua esposa, Kim Yun-jeong, à sua filha	159
As pessoas usam – e abusam – de muitas drogas psicoativas	161-67
Fig. 4.32 Consumo de bebida alcoólica socialmente aceito	165
A dependência química tem aspectos físicos e psicológicos	167-169

Capítulo 5 Sensação e percepção

Descrição	Página
Fig. 5.6 Limiar de diferença	177
Fig. 5.11 Como conseguimos ver	184-85
Fig. 5.39 Como somos capazes de ouvir	200-201
Os implantes cocleares auxiliam a audição comprometida	202-03
Fig. 5.42 Implantes cocleares	203
A cultura influencia as preferências de sabor	206-07
Pensamento científico: As preferências de paladar infantil são afetadas pela dieta materna	206

Capítulo 6 Aprendizagem

Descrição	Página
Fig. 6.2 Aprendendo a aprender	222
Fig. 6.8 Sensibilização	225
As fobias e adições têm componentes aprendidos	235-38
Pensamento científico: Experimento de Watson com o "Pequeno Albert"	237
Fig. 6.19 Experimentando café	238
O reforço incentiva o comportamento	241-42, 244
A punição inibe o comportamento	246-50
Fig. 6.32 Legalidade da palmada	247

Capítulo 7 Memória

Descrição	Página
Experimento de Bartlett com participantes britânicos e o conto popular *Canadian First Nations*	280
Fig. 7.15 Influência cultural nos esquemas	281
Fig. 7.18 Diferentes tipos de memória de longo prazo	285
Fig. 7.21 Memória prospectiva	288
Fig. 7.23 Distração	291
Fig. 7.26 Criptomnésia	297

Capítulo 8 Raciocínio, linguagem e inteligência

Descrição	Página
Phiona Mutesi	309-10
Fig. 8.2 Habilidades de raciocínio excelentes	310
Caracteres chineses e pronúncia em mandarim	310
Fig. 8.8 Esquemas e estereótipos	313
Papéis de gênero	313
Fig. 8.9 Papéis de gênero revistos	313
Roteiros dos afro-americanos antes dos Direitos Civis	314
Fig. 8.12 Teoria da utilidade esperada	317
Fig. 8.17 Predição afetiva falha	321
Fig. 8.27 Estudo de Maier sobre o *insight súbito*	327
Estudo de Whorf sobre o uso da linguagem entre o povo Inuit	331
Preferências de escuta de inglês e tagalog em recém-nascidos	332
Discriminação de fonemas: capacidade das crianças japonesas de diferenciar /r/ de /l/	332
Fig. 8.33 Atenção conjunta	333
Fig. 8.34 Ensino de idiomas	334
Influências sociais e culturais no desenvolvimento da linguagem	335
Fig. 8.36 Idioma crioulo	335
Gênios	345-46
Fig. 8.45 Stephen Wiltshire	346
Estudo sobre amamentação na Bielorrússia	347
As diferenças entre os grupos na inteligência têm múltiplos determinantes	348-51
Fig. 8.49 Retirando o viés dos testes	349
Fig. 8.50 Ameaça do estereótipo	350
Fig. 8.51 Ameaça do estereótipo combatido	351

Capítulo 9 Desenvolvimento humano

Descrição	Página
Influência biológica e ambiental sobre o desenvolvimento motor	361-63
O caminhar em bebês Baganda e afro-americanos	362
Desenvolvimento motor em bebês Kipsigi	362-63
Fig. 9.6 Aprendendo a andar	362
Fig. 9.7 Teoria dos sistemas dinâmicos	363
Fig. 9.16 Estágios do desenvolvimento cognitivo de Piaget	375
Fig. 9.17 Estágio pré-operacional e lei da conservação da quantidade	376
Foco de Vygotsky no papel do contexto social e cultural	377-78
Fig. 9.19 Cultura e aprendizagem	377
Estudos internacionais sobre imagem cerebral e Teoria da Mente	381
O desenvolvimento moral começa na infância	381-83
Estudo envolvendo homens *gays* e julgamento moral	383
Um senso de identidade se forma	386-90
Desenvolvimento da identidade de gênero	387-88
David (Bruce) Reimer e identidade de gênero	388-89
Identidade étnica	389-90
Fig. 9.30 Colegas e identidade	390
Os adultos são afetados pelas transições da vida	393-94
Fig. 9.32 Casamento	394

Capítulo 10 Emoção e motivação

Descrição	Página
Gabrielle ("Gabby") Douglas	403-04
Fig. 10.1 A motivação de Gabby Douglas para o sucesso	404
Fig. 10.14 Humor e satisfação com a vida	417
As expressões faciais comunicam emoções	418-20
Pensamento científico: Estudo de Ekman das expressões faciais entre as culturas	419
As normas de expressão diferem entre as culturas e entre os gêneros	420-21
A cultura influencia	436-37
Fig. 10.30 Quitutes saborosos	436
Roteiros e normas culturais moldam as interações sexuais	441-43
As pessoas diferem em suas orientações sexuais	443-45
Fig. 10.36 Orientação sexual	445

Capítulo 11 Saúde e bem-estar

Descrição	Página
Fig. 11.4 Expectativa de vida por raça e sexo	456
Disparidades na saúde em diferentes países, culturas e etnias	456-57
Fig. 11.5 Os povos mais longevos	456
Atitudes culturais em relação à obesidade	460-61
Fig. 11.10 Variações na imagem corporal	461
O tabagismo é uma das principais causas de morte	465-67
Fig. 11.13 O tabagismo é um fenômeno global	465

Existem diferenças de gênero nas respostas das pessoas aos estressores 472-73
Fig. 11.19 Resposta de luta ou fuga 472
Fig. 11.20 Resposta de cuidado e proteção (*tend-and-befriend response*) 473
Fig. 11.22 Doença cardíaca 477
Fig. 11.23 Os traços de personalidade prognosticam doença cardíaca 478
Estudo transcultural comparativo com estudantes universitários japoneses e não japoneses 478
Fig. 11.28 Positividade 484
Estudo sobre casamento e bem-estar em diferentes culturas 485-86
A espiritualidade contribui para o bem-estar 487, 490

Capítulo 12 Psicologia social

Descrição Página
Cory Booker 495-96
Fig. 12.1 Comportamento de ajuda de Cory Booker 495
As pessoas favorecem seus próprios grupos 497-99
Fig. 12.3 *Ingroups* e *outgroups* 497
Fig. 12.4 Mulheres e viés do *ingroup* 498
Os grupos influenciam o comportamento individual 499-502
Fig. 12.6 Efeito dos grupos no estudo da prisão de Stanford e em Abu Ghraib 500
Estudo de Stanford e a prisão de Abu Ghraib 500
As pessoas se conformam às outras 502-03, 505
Fig. 12.8 Normas sociais 502
No que acreditar? Aplicando o raciocínio psicológico: Comparações relativas: o *marketing* das normas sociais pode reduzir o consumo excessivo de álcool? 504
Fig. 12.9 Um estudo das normas sociais 504
As pessoas frequentemente são cordatas 505-06
As pessoas são obedientes à autoridade 506-07
Pensamento científico: Experimentos de Milgram com choque sobre obediência 508
Muitos fatores podem influenciar a agressão 510-13
Fig. 12.12 Prejudicar *versus* ajudar 510
Fig. 12.13 A agressão varia entre as culturas 512
Fig. 12.14 Respostas agressivas a insultos 513
Muitos fatores podem influenciar o comportamento de ajuda 513-14
Algumas situações levam à apatia do espectador 514-16
Fig. 12.16 O efeito de intervenção do espectador 515
A cooperação pode reduzir o viés do *outgroup* 516-18
Fig. 12.17 Cooperação global 516
Pensamento científico: Estudo de Sherif da competição e cooperação 517
Sala de aula colaborativa 518
Fig. 12.18 O efeito da mera exposição 520
Fig. 12.19 A socialização molda as atitudes 520
Fig. 12.22 Dissonância cognitiva 522
Fig. 12.23 Justificativa do esforço 523
Fig. 12.25 Leitura do comportamento não verbal 526
As pessoas fazem atribuições sobre as outras 527-28
Erro de atribuição fundamental 527-28
Os estereótipos estão baseados na categorização automática 528-30
Charge sobre estereótipos 529
Os estereótipos podem originar preconceito 530-32
Pensamento científico: Experimentos de Payne sobre estereótipos e percepção 531
Preconceito moderno 531-32
O preconceito pode ser reduzido 532-33
Fig. 12.29 Grupos e comunicação 533
Fatores situacionais e pessoais influenciam a atração interpessoal e as amizades 535-38
O amor é um componente importante dos relacionamentos românticos 538
Permanecer apaixonado pode dar trabalho 538-41
Usando a psicologia em sua vida: Como a psicologia pode reavivar o romance em meu relacionamento? 540-41

Capítulo 13 Personalidade

Descrição Página
Fig. 13.4 Três tipos de temperamento 553
Estudos da personalidade conduzidos na China 563
Fig. 13.20 Escrupulosidade em diferentes idades em cinco culturas 571
A cultura influencia a personalidade 573-75
Fig. 13.23 Pesquisa transcultural dos traços de personalidade 574
Fig. 13.31 Autoconceito operacional 586
As pessoas usam estratégias mentais para manter um senso de *self* positivo 588-91
Existem diferenças culturais no *self* 591-92
No que acreditar? Aplicando o raciocínio psicológico: Falha em ver nossas próprias inadequações: algumas culturas têm menos viés? 592-93
Fig. 13.36 Diferenças culturais nas autoconstruções 593
Fig. 13.37 Culturas individualistas *versus* coletivistas 593

Capítulo 14 Transtornos psicológicos

Descrição Página
Visão geral sobre psicopatologia 600-601
Psicopatologia é diferente de problemas cotidianos 601-02
Ouvir vozes de espíritos entre nativos americanos e culturas da Ásia oriental 602
Os transtornos psicológicos são classificados em categorias 602-05
Os transtornos psicológicos têm muitas causas 606-09
Fig. 14.10 Modelo sociocultural da psicopatologia 608
Fig. 14.13 Taijin Kyofusho 609
Tabela 14.2 Síndromes culturais 610
Fig. 14.19 Informando o público 619
Transtornos psicológicos em mulheres não norte-americanas 619
Delírios em pacientes alemães e japoneses com esquizofrenia 629

Capítulo 15 Tratamento dos transtornos psicológicos

Descrição Página
A psicoterapia é baseada em princípios psicológicos 656-62
Fig. 15.4 Exposição 658
Fig. 15.7 Terapia de família 661
Emoção expressa e recaída em diferentes países 661
As crenças culturais afetam o tratamento 661
Fig. 15.8 Efeitos culturais na terapia 661
O uso de medicação é efetivo para certos transtornos 662-63
Tratamentos biológicos alternativos são usados em casos extremos 663-65
Fig. 15.10 Crânio pré-histórico com orifícios 664
Trepanação 664
A eficácia do tratamento é determinada por evidências empíricas 666-67
Terapias não apoiadas por evidências científicas podem ser perigosas 667-68
Fig. 15.14 John Lennon, Yoko Ono e a terapia do grito primal 667
Uma variedade de profissionais pode auxiliar no tratamento de transtornos psicológicos 668-69
Tratamentos que focam no comportamento e na cognição são superiores para transtornos de ansiedade 672-75
Tanto antidepressivos quanto TCC são eficazes para transtorno obsessivo-compulsivo 675-77
Muitos tratamentos eficazes estão disponíveis para transtornos depressivos 677, 680-84
No que acreditar? Aplicando o raciocínio psicológico: Falha em avaliar com precisão a credibilidade da fonte: você pode confiar em estudos patrocinados por empresas farmacêuticas? 678-79
Questões de gênero no tratamento de transtornos depressivos 684
Lítio e antipsicóticos atípicos são mais efetivos para transtorno bipolar 684-86
Antipsicóticos são superiores para esquizofrenia 686-88
Esquizofrenia em países em desenvolvimento 688
Terapia comportamental dialética tem mais sucesso para transtorno da personalidade *borderline* 690-91
Transtorno da personalidade antissocial é extremamente difícil de tratar 691-92
Fig. 15.29 Crianças que receberam medicação 694
Crianças com TDAH podem se beneficiar com várias abordagens de tratamento 694-96
Crianças com transtorno do espectro autista se beneficiam com tratamento comportamental estruturado 696-99
O uso de medicação para tratar transtornos depressivos na adolescência é controverso 699-702
Treatment for Adolescents with Depression Study (TADS) 700

OBJETIVO 4 Comunicação

Capítulo 1 A ciência da psicologia

Descrição Página
N/A

Capítulo 2 Metodologia da pesquisa

Descrição Página
Pensamento científico: Celular *versus* embriaguez 36
O método científico auxilia o pensamento crítico 37-41
Fig. 2.5 O método científico em ação 39
Pensamento científico: O efeito Hawthorne 46
Pensamento científico: O estudo de Rosenthal sobre os efeitos da expectativa do experimentador 47

Capítulo 3 Biologia e comportamento

Descrição Página
Pensamento científico: O estudo de Caspi sobre a influência do ambiente e dos genes 124

Capítulo 4 Consciência

Descrição Página
Pensamento científico: Estudos de cegueira à mudança conduzidos por Simons e Levin 136
Pensamento científico: A relação entre consciência e respostas neurais no cérebro 139

Capítulo 5 Sensação e percepção

Descrição Página
Pensamento científico: As preferências de paladar infantil são afetadas pela dieta materna 206

Capítulo 6 Aprendizagem

Descrição Página
Pensamento científico: Condicionamento clássico de Pavlov 228
Pensamento científico: Experimento de Watson com o "Pequeno Albert" 237
Pensamento científico: Estudo da aprendizagem latente de Tolman 251
Pensamento científico: Estudos com o boneco Bobo de Bandura 255
Pensamento científico: Resposta de medo em macacos Rhesus 258

Capítulo 7 Memória

Descrição Página
Pensamento científico: Experimento da memória sensorial de Sperling 274
Pensamento científico: Estudo da memória dependente do contexto de Godden e Baddeley 283
Pensamento científico: Estudos de Loftus sobre a sugestionabilidade 298

Capítulo 8 Raciocínio, linguagem e inteligência

Descrição	Página
Pensamento científico: Estudo do uso de cigarros e álcool por crianças em idade pré-escolar enquanto atuavam como adultos	314
A linguagem é um sistema de comunicação utilizando sons e símbolos	329-31
Fig. 8.28 Unidades da linguagem	330
Fig. 8.31 Regiões do hemisfério esquerdo envolvidas na fala	331
Estudo de Whorf sobre o uso da linguagem entre o povo Inuit	331
A linguagem se desenvolve de maneira ordenada	332-33
Preferências de escuta de inglês e tagalog em recém-nascidos	332
Discriminação de fonemas: capacidade das crianças japonesas de diferenciar /r/ de /l/	332
Fig. 8.34 Ensino de idiomas	334
Influências sociais e culturais no desenvolvimento da linguagem	335
Fig. 8.36 Idioma crioulo	335

Capítulo 9 Desenvolvimento humano

Descrição	Página
Pensamento científico: Teste de memória-retenção	366
Pensamento científico: Macacos de Harlow e suas "mães"	370

Capítulo 10 Emoção e motivação

Descrição	Página
Pensamento científico: Teste da teoria de dois fatores de Schachter-Singer	413
Pensamento científico: Estudo de Ekman das expressões faciais entre as culturas	419
Pensamento científico: Estudo de Schachter sobre a ansiedade e a parceria	432

Capítulo 11 Saúde e bem-estar

Descrição	Página
Pensamento científico: Estudo de Cohen do estresse e do sistema imune	476

Capítulo 12 Psicologia social

Descrição	Página
Pensamento científico: Estudo de Asch da conformidade às normas sociais	503
Pensamento científico: Experimentos de Milgram com choque sobre obediência	508
Pensamento científico: Estudo de Sherif da competição e cooperação	517
As atitudes podem ser modificadas por meio da persuasão	523
Fig. 12.24 Modelo da probabilidade de elaboração	524
Pensamento científico: Experimentos de Payne sobre estereótipos e percepção	531
O preconceito pode ser reduzido	532-33
Fig. 12.29 Grupos e comunicação	533
Permanecer apaixonado pode dar trabalho	538-41
Usando a psicologia em sua vida: Como a psicologia pode reavivar o romance em meu relacionamento?	540-41

Capítulo 13 Personalidade

Descrição	Página
Pensamento científico: Estudo de Gosling da personalidade nos animais	555
Usando a psicologia em sua vida: Quais os traços de personalidade que devo procurar em um colega de quarto?	582

Capítulo 14 Transtornos psicológicos

Descrição	Página
Pensamento científico: Inibição e ansiedade social	615
Usando a psicologia em sua vida: Acho que meu amigo pode ser suicida. O que eu devo fazer?	622-23

Capítulo 15 Tratamento dos transtornos psicológicos

Descrição	Página
Usando a psicologia em sua vida: Como eu encontro um terapeuta que possa me ajudar?	670-71
Pensamento científico: Estudo de Mayberg da ECP e depressão	683
Treatment for Adolescents with Depression Study (TADS)	700

OBJETIVO 5 Desenvolvimento profissional

Capítulo 1 A ciência da psicologia

Descrição	Página
A ciência psicológica ensina o pensamento crítico	5-6
A ciência psicológica examina como as pessoas pensam	6-9
Subáreas da psicologia	26-27
Usando a psicologia em sua vida: A psicologia irá me beneficiar em minha carreira profissional?	28-29

Capítulo 2 Metodologia da pesquisa

Descrição	Página
Usando a psicologia em sua vida: Devo participar de uma pesquisa psicológica?	60-61

Capítulo 3 Biologia e comportamento

Descrição	Página
Usando a psicologia em sua vida: A minha dificuldade de aprendizagem irá me impedir de alcançar êxito acadêmico?	114

Capítulo 4 Consciência

Descrição	Página
Laptops e *smartphones* em sala de aula e multitarefas	136-37
Sono é um comportamento adaptativo	148-51

Capítulo 5 Sensação e percepção

Descrição	Página
N/A	

Capítulo 6 Aprendizagem

Descrição	Página
O condicionamento operante é influenciado pelo esquema de reforço	245-46
Fig. 6.27 Esquema de intervalo fixo	245
Fig. 6.28 Esquema de intervalo variável	245
Fig. 6.29 Esquema de razão fixa	246
Fig. 6.30 Esquema de razão variável	246

Capítulo 7 Memória

Descrição	Página
N/A	

Capítulo 8 Raciocínio, linguagem e inteligência

Descrição	Página
Fig. 8.13 Ancoragem	318
Ancoragem e enquadramento	318-19
Fig. 8.14 Aversão à perda	318
No que acreditar? Aplicando o raciocínio psicológico: Fazendo comparações relativas (ancoragem e enquadramento): por que é difícil resistir a uma promoção?	319
A resolução de problemas atende a uma meta	321-27
Usando a psicologia em sua vida: Como devo abordar as grandes decisões?	322-23

Capítulo 9 Desenvolvimento humano

Descrição	Página
N/A	

Capítulo 10 Emoção e motivação

Descrição	Página
As pessoas são motivadas por incentivos	426-28
As pessoas definem objetivos a serem alcançados	428-30

Capítulo 11 Saúde e bem-estar

Descrição	Página
Visão geral sobre estresse	469-70
Tabela 11.2 Escala de estresse em estudantes	471
O estresse perturba o sistema imune	476-77
O enfrentamento reduz os efeitos negativos do estresse na saúde	480-82

Capítulo 12 Psicologia social

Descrição	Página
As pessoas frequentemente são cordatas	505-06
As atitudes podem ser modificadas por meio da persuasão	523

Capítulo 13 Personalidade

Descrição	Página
N/A	

Capítulo 14 Transtornos psicológicos

Descrição	Página
Fig. 14.7 Avaliando um cliente	606

Capítulo 15 Tratamento dos transtornos psicológicos

Descrição	Página
A psicoterapia é baseada em princípios psicológicos	656-62
Uma variedade de profissionais pode auxiliar no tratamento de transtornos psicológicos	668-69
Tabela 15.1 Tipos de profissionais especializados da saúde mental	669

RECURSOS PARA O PROFESSOR (em inglês)

Material disponível somente em inglês. Para acessá-lo, o prodessor deve se cadastrar diretamente no *site* da W.W.Norton (http://books.wwnorton.com/books/ssl/WebLogin.aspx?page=http://iig.wwnorton.com/psysci5/full). *Ciência psicológica* oferece aos professores um conjunto completo de ferramentas tradicionais e inovadoras concebidas para apoiar uma ampla gama de necessidades da disciplina e estilos de ensino. Esse material de apoio inclui o seguinte:

Banco de testes

Para ajudá-lo a desenvolver os testes, as mais de 2.500 questões no Banco de Testes de *Ciência psicológica* foram cuidadosamente preparadas e minuciosamente revistas para assegurar que sejam tão boas quanto o livro que apoiam. Os recursos do Banco de Testes desta edição incluem:

- para cada capítulo, extensas revisões que refletem orientações de professores especialistas no assunto;
- para todos os capítulos, questões da mais alta *qualidade*;
- aumento na *quantidade* de questões, com cada capítulo incluindo entre 160 e 200 questões de múltipla escolha;
- questões marcadas pelo nível de taxonomia de Bloom, APA 2.0, objetivo de aprendizagem, capítulo, seção e dificuldade.

Recursos em vídeo

Ciência psicológica oferece aos professores uma variedade de vídeos originais, bem como URLs para vídeos na *web*, encontrados no YouTube, retratando conceitos psicológicos na vida cotidiana e na cultura popular. Essas URLs são normalmente acompanhadas por orientações para o seu uso em aula, incluindo questões para discussão sobre os vídeos.

Também há dois tipos de vídeos originais – Vídeos de Demonstração e Vídeos Conceituais:

- Os **Vídeos de Demonstração** mostram estudantes encenando 25 conceitos importantes em um ambiente de sala de aula e são apresentados em dois formatos: as *versões do estudante* são adequadas para apresentar em aula ou *online*, enquanto as *versões do professor* mostram como recriar as demonstrações em sua classe.
- Os **Vídeos Conceituais** apresentam 20 conceitos do curso que os estudantes geralmente têm dificuldade de compreender. Cada conceito é retratado em um contexto da vida real para ajudá-los a melhor compreender o conceito, além de identificar como ele se relaciona com sua vida cotidiana.

(Foto: Vídeo de Demonstração "Hemisférios Cerebrais" para o Capítulo 2).

(Foto: Vídeo Conceitual "Reforço Negativo" para o Capítulo 6).

Apresentações em *PowerPoint*®

Crie seus próprios arquivos para que sejam mais adequados às necessidades específicas de sua disciplina, usando essa rica variedade de *slides* em PPT, que apoiam cada capítulo de *Ciência psicológica*.

- **PPTs de Arte** fornecem todas as figuras, fotos e tabelas contidas no livro, otimizadas para projeção em salas de conferência (em JPEGs e também em PPTs).
- **PPTs para Aulas** usam recursos e imagens-chave do texto para resumir integralmente a apresentação do livro.
- **PPTs de Vídeos** incluem os Vídeos de Demonstração e os Vídeos Conceituais originais (descritos em

"Recursos em Vídeo") para ajudar os estudantes a melhor compreender os conceitos-chave do curso.
- **PPTs de Fotos Suplementares** oferecem imagens que descrevem conceitos do curso não encontradas no livro.
- **PPTs de *Clicker Questions*** e **PPTs para Aprendizagem Ativa** oferecem exemplos e ideias para atividades participativas em aula.

Recursos de ensino adicionais

Usando nosso *website* com o **Guia Interativo do Professor** (GIP), você poderá encontrar com facilidade e baixar rapidamente centenas de ferramentas de ensino criadas para *Ciência psicológica*. Uma ferramenta valiosa tanto para os professores novos como para os experientes, o GIP oferece todos os nossos Recursos em Vídeo e em PPT, além destes recursos para cada capítulo:

- descrições e resumos dos capítulos;
- ideias e manuais para atividades em classe;
- sugestões de aulas e questões para discussão;

Conteúdo digital do pacote do curso

Os Pacotes de Cursos da Norton trabalham com seu Sistema de Manejo da Aprendizagem já existente para acrescentar à sua disciplina materiais digitais ricos e específicos do livro – sem nenhum custo para você ou seus alunos. O Pacote de Cursos ampliado de *Ciência psicológica* inclui:

- **Questionários Pré-leitura, Questionários dos Capítulos** e **Questionários Pós-estudo**;
- **Vídeos de Demonstração** e **Vídeos Conceituais** (ver "Recursos em Vídeo") com atividades e perguntas sugeridas;
- **Atividades de Leitura Orientada** para ajudar os estudantes a focar no estudo e na leitura do livro;
- ***Kits* de Atividades** para o novo recurso do manual "No que acreditar?", que incluem perguntas, vídeos e *quizzes* que podem ser dados como tarefa.

(Foto: Vídeo "Você é Supersticioso?" no *Kit* de Atividades "No que acreditar?" para o Capítulo 6.)

Esta página foi deixada em branco intencionalmente.

Sumário resumido

Capítulo 1 A ciência da psicologia 3
Capítulo 2 Metodologia da pesquisa 33
Capítulo 3 Biologia e comportamento 75
Capítulo 4 Consciência 131
Capítulo 5 Sensação e percepção 173
Capítulo 6 Aprendizagem 221
Capítulo 7 Memória 265
Capítulo 8 Raciocínio, linguagem e inteligência 309
Capítulo 9 Desenvolvimento humano 357
Capítulo 10 Emoção e motivação 403
Capítulo 11 Saúde e bem-estar 451
Capítulo 12 Psicologia social 495
Capítulo 13 Personalidade 547
Capítulo 14 Transtornos psicológicos 599
Capítulo 15 Tratamento dos transtornos psicológicos 653
Glossário 707
Referências 715
Chave de respostas para os testes dos capítulos 761
Agradecimentos às permissões 764
Índice onomástico 768
Índice 789

Esta página foi deixada em branco intencionalmente.

Sumário

1 A ciência da psicologia 3

1.1 O que é ciência psicológica? 4

A ciência psicológica ensina o pensamento crítico 5

O raciocínio psicológico examina o modo de pensar típico das pessoas 6

NO QUE ACREDITAR? APLICANDO O RACIOCÍNIO PSICOLÓGICO

Falhando em enxergar as nossas próprias inadequações: por que as pessoas não têm consciência de seus pontos fracos? 10

1.2 Quais são as bases científicas da psicologia? 12

A discussão natureza/criação tem uma longa história 12

O problema mente/corpo também tem raízes antigas 12

A psicologia experimental começou com a introspecção 13

Introspecção e outros métodos levaram ao estruturalismo 14

O funcionalismo abordava o propósito do comportamento 14

A psicologia da Gestalt enfatizou os padrões e o contexto da aprendizagem 16

Freud enfatizou os conflitos inconscientes 17

O behaviorismo estudou as forças ambientais 17

Abordagens cognitivas enfatizaram a atividade mental 18

A psicologia social estuda o modo como as situações moldam o comportamento 19

A ciência informa os tratamentos psicológicos 19

1.3 Quais foram os últimos avanços ocorridos na psicologia? 21

A biologia está cada vez mais concentrada em explicar os fenômenos psicológicos 21

O pensamento evolucionista é cada vez mais influente 22

A cultura fornece soluções adaptativas 23

A ciência psicológica hoje perpassa diferentes níveis de análise 24

USANDO A PSICOLOGIA EM SUA VIDA

A psicologia irá me beneficiar em minha carreira profissional? 28

Sua revisão do capítulo 30

2 Metodologia da pesquisa 33

2.1 Como o método de pesquisa é usado na pesquisa psicológica? 34

A ciência tem quatro metas primárias 34

O pensamento crítico implica questionamento e avaliação de informação 35

PENSAMENTO CIENTÍFICO

Celular *versus* embriaguez 36

O método científico auxilia o pensamento crítico 37

Achados inesperados podem ser valiosos 41

2.2 Quais tipos de estudos são usados em pesquisa psicológica? 43

A pesquisa descritiva consiste em estudos de caso, observação e métodos de autorrelato 44

PENSAMENTO CIENTÍFICO

O efeito Hawthorne 46

PENSAMENTO CIENTÍFICO

O estudo de Rosenthal sobre os efeitos da expectativa do experimentador 47

Os estudos correlacionais descrevem e predizem como as variáveis são relacionadas 48

O método experimental controla e explica 52

Os participantes devem ser selecionados com cautela e designados aleatoriamente a cada condição 54

2.3 Quais são os aspectos éticos que regulam a pesquisa psicológica? 57

Existem questões éticas a serem consideradas na pesquisa com participantes humanos 57

Existem questões éticas a serem consideradas na pesquisa com animais 59

USANDO A PSICOLOGIA EM SUA VIDA

Devo participar de uma pesquisa psicológica? 60

2.4 Como os dados são analisados e avaliados? 63

A pesquisa de boa qualidade requer dados válidos, confiáveis e precisos 63

A estatística descritiva fornece um resumo dos dados 65

As correlações descrevem as relações entre variáveis 67

A estatística inferencial permite generalizações 68

NO QUE ACREDITAR? APLICANDO O RACIOCÍNIO PSICOLÓGICO

Má interpretação da estatística: você deveria apostar na sorte? 69

Sua revisão do capítulo 71

3 Biologia e comportamento 75

3.1 Como o sistema nervoso opera? 76

O sistema nervoso tem duas divisões básicas 76
Os neurônios são especializados para comunicação 77
O potencial de membrana em repouso é negativamente carregado 79
Os potenciais de ação causam a comunicação neural 80
Os neurotransmissores se ligam a receptores presentes ao longo da sinapse 82
Os neurotransmissores influenciam a atividade mental e o comportamento 84

3.2 Quais são as estruturas cerebrais básicas e suas funções? 89
Os cientistas agora podem assistir ao cérebro em funcionamento 90
O tronco encefálico abriga os programas básicos de sobrevivência 92
O cerebelo é essencial ao movimento 93
As estruturas subcorticais controlam emoções e comportamentos apetitivos 93
O córtex cerebral é subjacente à atividade mental complexa 96
Partir o cérebro divide a mente 100

NO QUE ACREDITAR? APLICANDO O RACIOCÍNIO PSICOLÓGICO
Falha em perceber a fonte de credibilidade: existem os tipos de pessoas de "cérebro esquerdo" e "cérebro direito"? 102

3.3 Como o cérebro se comunica com o corpo? 104
O sistema nervoso periférico inclui os sistemas somático e autônomo 104
O sistema endócrino se comunica por meio de hormônios 106
As ações do sistema nervoso e do sistema endócrino são coordenadas 107

3.4 Como o cérebro muda? 109
A experiência faz o ajuste fino das conexões neurais 110
Os cérebros de indivíduos dos sexos feminino e masculino são majoritariamente similares, mas podem exibir diferenças reveladoras 110
O cérebro se reorganiza ao longo da vida 111
O cérebro consegue se recuperar de lesão 113

USANDO A PSICOLOGIA EM SUA VIDA
A minha dificuldade de aprendizagem irá me impedir de alcançar êxito acadêmico? 114

3.5 Qual é a base genética da ciência psicológica? 115
Todo o desenvolvimento humano tem base genética 115
A hereditariedade envolve a transmissão de genes por meio da reprodução 116
A variação genotípica é criada pela reprodução sexual 119
Os genes afetam o comportamento 120
Os contextos social e ambiental influenciam a expressão genética 122
A expressão genética pode ser modificada 123

PENSAMENTO CIENTÍFICO
O estudo de Caspi sobre a influência do ambiente e dos genes 124

Sua revisão do capítulo 127

4 Consciência 131

4.1 O que é consciência? 132

A consciência é uma experiência subjetiva 133

A consciência envolve atenção 133

PENSAMENTO CIENTÍFICO

Estudos de cegueira à mudança conduzidos por Simons e Levin 136

O processamento inconsciente influencia o comportamento 137

A atividade cerebral origina a consciência 138

PENSAMENTO CIENTÍFICO

A relação entre consciência e respostas neurais no cérebro 139

NO QUE ACREDITAR? APLICANDO O RACIOCÍNIO PSICOLÓGICO

Explicação 'pós-fato': como interpretamos o nosso comportamento? 142

4.2 O que é o sono? 144

O sono é um estado de consciência alterado 145

Sono é um comportamento adaptativo 148

USANDO A PSICOLOGIA EM SUA VIDA

Como posso ter uma boa noite de sono? 150

As pessoas sonham enquanto dormem 152

4.3 O que é consciência alterada? 155

A hipnose é induzida por sugestão 155

A meditação produz relaxamento 157

As pessoas podem "se perder" nas atividades 158

4.4 Como as drogas afetam a consciência? 160

As pessoas usam – e abusam – de muitas drogas psicoativas 161

A dependência química tem aspectos físicos e psicológicos 167

Sua revisão do capítulo 170

5 Sensação e percepção 173

5.1 Como a percepção emerge da sensação? 174

A informação sensorial é traduzida em sinais com significado 175

A detecção requer certa quantidade de estímulo 176

O cérebro constrói representações estáveis 179

NO QUE ACREDITAR? APLICANDO O RACIOCÍNIO PSICOLÓGICO

Estatística equivocada: a percepção extrassensorial existe? 180

5.2 Como conseguimos enxergar? 182

Receptores sensoriais no olho transmitem informação visual ao cérebro 182

A cor da luz é determinada por seu comprimento de onda 185
A percepção dos objetos requer organização da informação visual 188
A percepção da profundidade é importante para localizar objetos 191
A percepção do tamanho depende da distância 193
A percepção do movimento envolve indícios internos e externos 194
As constâncias de objeto são úteis quando há mudanças de perspectiva 196

5.3 Como conseguimos ouvir? 198
A audição resulta de alterações na pressão do ar 198
O tom sonoro é codificado pela frequência e pela localização 199

USANDO A PSICOLOGIA EM SUA VIDA
Meus hábitos auditivos estão danificando a minha audição? 202
Os implantes cocleares auxiliam a audição comprometida 202

5.4 Como conseguimos sentir o gosto? 204
Existem cinco sensações básicas de sabor 204

PENSAMENTO CIENTÍFICO
As preferências de paladar infantil são afetadas pela dieta materna 206
A cultura influencia as preferências de sabor 206

5.5 Como conseguimos sentir o cheiro? 208
O olfato detecta os odores 208
Os ferormônios são processados como estímulos olfativos 210

5.6 Como conseguimos sentir o toque e a dor? 210
A pele contém receptores sensoriais para toque 211
Existem dois tipos de dor 211

Sua revisão do capítulo 217

6 Aprendizagem 221

6.1 Como aprendemos? 222
A aprendizagem resulta da experiência 222
Existem três tipos de aprendizagem 223
A habituação e a sensibilização são modelos simples de aprendizagem 224

6.2 Como aprendemos associações preditivas? 226
As respostas comportamentais são condicionadas 226

PENSAMENTO CIENTÍFICO
Condicionamento clássico de Pavlov 228
O condicionamento clássico envolve mais do que eventos que ocorrem ao mesmo tempo 231
A aprendizagem envolve expectativas e predição 232

As fobias e adições têm componentes aprendidos 235

PENSAMENTO CIENTÍFICO

Experimento de Watson com o "Pequeno Albert" 237

6.3 Como o condicionamento operante muda o comportamento? 239

O reforço incentiva o comportamento 241

NO QUE ACREDITAR? APLICANDO O RACIOCÍNIO PSICOLÓGICO

Vendo relações que não existem: de onde vêm as superstições? 243

O condicionamento operante é influenciado pelo esquema de reforço 245

A punição inibe o comportamento 246

USANDO A PSICOLOGIA EM SUA VIDA

Como a modificação do comportamento pode me ajudar a ficar em forma? 248

A biologia e a cognição influenciam o condicionamento operante 250

PENSAMENTO CIENTÍFICO

Estudo da aprendizagem latente de Tolman 251

A atividade dopaminérgica subjaz ao reforço 252

6.4 Como observar outras pessoas afeta a aprendizagem? 254

A aprendizagem pode ocorrer por meio de observação e imitação 254

PENSAMENTO CIENTÍFICO

Estudos com o boneco Bobo de Bandura 255

Assistir a conteúdo violento na mídia pode incentivar a agressão 257

PENSAMENTO CIENTÍFICO

Resposta de medo em macacos Rhesus 258

O medo pode ser aprendido por meio da observação 259

Os neurônios-espelho são ativados ao observar outras pessoas 259

Sua revisão do capítulo 261

7 Memória 265

7.1 O que é memória? 266

A memória é a capacidade do sistema nervoso de manter e recuperar habilidades e conhecimentos 266

A memória é o processamento de informações 267

A memória é resultado da atividade do cérebro 268

7.2 Como as memórias são mantidas ao longo do tempo? 272

A memória sensorial é breve 272

A memória de trabalho é ativa 273

PENSAMENTO CIENTÍFICO

Experimento da memória sensorial de Sperling 274

A memória de longo prazo é relativamente permanente 275

7.3 Como são organizadas as informações na memória de longo prazo? 279
O armazenamento de longo prazo é baseado no significado 279
Os esquemas fornecem uma estrutura organizacional 280
A informação é armazenada em redes de associação 281
As pistas para a recuperação fornecem acesso ao armazenamento de longo prazo 282
PENSAMENTO CIENTÍFICO
Estudo da memória dependente do contexto de Godden e Baddeley 283
7.4 Quais são os diferentes sistemas da memória de longo prazo? 285
A memória explícita envolve esforço consciente 286
A memória implícita ocorre sem esforço deliberado 286
A memória prospectiva consiste em se lembrar de fazer algo 287
7.5 Quando a memória falha? 289
A transitoriedade é causada pela interferência 290
O bloqueio é temporário 290
A distração resulta da codificação superficial 291
A amnésia é um déficit na memória de longo prazo 292
A persistência é a recordação de memórias indesejadas 293
7.6 Como são distorcidas as memórias de longo prazo? 295
As pessoas reconstroem os eventos de modo que sejam consistentes 295
As memórias em *flash* podem estar erradas 295
As pessoas fazem atribuição errada da fonte 296
Memória tendenciosa na sugestionabilidade 297
PENSAMENTO CIENTÍFICO
Estudos de Loftus sobre a sugestionabilidade 298
As pessoas têm memórias falsas 298
NO QUE ACREDITAR? APLICANDO O RACIOCÍNIO PSICOLÓGICO
Ignorando evidências (viés de confirmação): quão precisas são as testemunhas? 299
As memórias reprimidas são controversas 300
USANDO A PSICOLOGIA EM SUA VIDA
Posso ir bem nos exames sem estudar tudo na última hora? 302
Sua revisão do capítulo 305

8 Raciocínio, linguagem e inteligência 309
8.1 O que é pensamento? 310
O raciocínio envolve dois tipos de representações mentais 310

Conceitos são representações simbólicas 311
Esquemas organizam as informações úteis sobre ambientes 312
PENSAMENTO CIENTÍFICO
Estudo do uso de cigarros e álcool por crianças em idade pré-escolar enquanto atuavam como adultos 314

8.2 Como tomamos decisões e resolvemos problemas? 316
A tomada de decisão muitas vezes envolve a heurística 316
NO QUE ACREDITAR? APLICANDO O RACIOCÍNIO PSICOLÓGICO
Fazendo comparações relativas (ancoragem e enquadramento): por que é difícil resistir a uma promoção? 319
A resolução de problemas atende a uma meta 321
USANDO A PSICOLOGIA EM SUA VIDA
Como devo abordar as grandes decisões? 322

8.3 O que é linguagem? 329
A linguagem é um sistema de comunicação utilizando sons e símbolos 329
A linguagem se desenvolve de maneira ordenada 332
Há uma capacidade inata para a linguagem 334
A leitura precisa ser aprendida 336

8.4 Como entendemos a inteligência? 338
A inteligência é medida com testes padronizados 338
A inteligência geral envolve vários componentes 341
A inteligência está relacionada com o desempenho cognitivo 343
Genes e ambiente influenciam a inteligência 346
As diferenças entre os grupos na inteligência têm múltiplos determinantes 348

Sua revisão do capítulo 353

9 Desenvolvimento humano 357

9.1 Que fatores moldam a infância? 359
O desenvolvimento começa no ventre 359
A biologia e o ambiente influenciam o desenvolvimento motor 361
As crianças são preparadas para aprender 364
PENSAMENTO CIENTÍFICO
Teste de memória-retenção 366
As crianças desenvolvem apego 366
NO QUE ACREDITAR? APLICANDO O RACIOCÍNIO PSICOLÓGICO
Falha em julgar com precisão a credibilidade da fonte: será que ouvir Mozart torna você mais inteligente? 367
PENSAMENTO CIENTÍFICO
Macacos de Harlow e suas "mães" 370

9.2 Como as crianças aprendem sobre o mundo? 374
Piaget enfatizou os estágios do desenvolvimento cognitivo 374
As crianças aprendem pela interação com os outros 380
O desenvolvimento moral começa na infância 381
9.3 O que muda durante a adolescência? 384
A puberdade provoca alterações físicas 384
Forma-se um senso de identidade 386
Os pares e pais ajudam a moldar a individualidade do adolescente 390
9.4 O que traz sentido na vida adulta? 393
Os adultos são afetados pelas transições da vida 393
USANDO A PSICOLOGIA EM SUA VIDA
Ter filhos me faz feliz? 395
A transição para a velhice pode ser satisfatória 396
A cognição muda com a idade 397
Sua revisão do capítulo 400

10 Emoção e motivação 403
10.1 O que são emoções? 404
As emoções variam em valência e alerta fisiológico 405
As emoções têm um componente fisiológico 405
NO QUE ACREDITAR? APLICANDO O RACIOCÍNIO PSICOLÓGICO
Viés de confirmação: os testes com detector de mentiras são válidos? 409
Existem três teorias principais da emoção 410
PENSAMENTO CIENTÍFICO
Teste da teoria de dois fatores de Schachter-Singer 413
USANDO A PSICOLOGIA EM SUA VIDA
Como posso controlar minhas emoções? 414
10.2 Quão adaptativas são as emoções? 416
As emoções atendem a funções cognitivas 417
As expressões faciais comunicam emoções 418
PENSAMENTO CIENTÍFICO
Estudo de Ekman das expressões faciais entre as culturas 419
As normas de expressão diferem entre as culturas e entre os gêneros 420
As emoções fortalecem as relações interpessoais 421
10.3 O que motiva as pessoas? 423
Impulsos motivam a satisfação das necessidades 423
As pessoas são motivadas por incentivos 426

As pessoas definem objetivos a serem alcançados 428
As pessoas têm necessidade de pertencimento 430
PENSAMENTO CIENTÍFICO
Estudo de Schachter sobre a ansiedade e a parceria 432
10.4 O que motiva alguém a comer? 434
Muitos fatores fisiológicos influenciam a alimentação 434
O comer é influenciado pelo horário e pelo sabor 435
A cultura influencia 436
10.5 O que motiva o comportamento sexual? 438
A biologia influencia o comportamento sexual 438
Roteiros e normas culturais moldam as interações sexuais 441
As pessoas diferem em suas orientações sexuais 443
Sua revisão do capítulo 447

11 Saúde e bem-estar 451
11.1 O que afeta a saúde? 453
Contexto social, biologia e comportamento se combinam para afetar a saúde 453
NO QUE ACREDITAR? APLICANDO O RACIOCÍNIO PSICOLÓGICO
Pegando atalhos mentais: por que as pessoas têm medo de voar, mas não de dirigir (ou fumar)? 454
Obesidade e hábitos alimentares mal-adaptativos têm muitas consequências na saúde 457
O tabagismo é uma das principais causas de morte 465
O exercício traz inúmeros benefícios 467
11.2 O que é estresse? 469
O estresse tem componentes fisiológicos 470
Existem diferenças de gênero nas respostas das pessoas aos estressores 472
A síndrome de adaptação geral é uma resposta corporal ao estresse 473
11.3 Como o estresse afeta a saúde? 475
PENSAMENTO CIENTÍFICO
Estudo de Cohen do estresse e do sistema imune 476
O estresse perturba o sistema imune 476
O estresse aumenta o risco de doença cardíaca 477
O enfrentamento reduz os efeitos negativos do estresse na saúde 480
11.4 Uma atitude positiva pode manter as pessoas saudáveis? 483
A psicologia positiva enfatiza o bem-estar 483
Ser positivo traz benefícios à saúde 484

O apoio social está associado à boa saúde 485
A espiritualidade contribui para o bem-estar 487
USANDO A PSICOLOGIA EM SUA VIDA
A psicologia pode melhorar minha saúde? 488
Sua revisão do capítulo 492

12 Psicologia social 495

12.1 Como a afiliação a um grupo afeta as pessoas? 496
As pessoas favorecem seus próprios grupos 497
Os grupos influenciam o comportamento individual 499
As pessoas se conformam às outras 502
PENSAMENTO CIENTÍFICO
Estudo de Asch da conformidade às normas sociais 503
NO QUE ACREDITAR? APLICANDO O RACIOCÍNIO PSICOLÓGICO
Comparações relativas: o *marketing* das normas sociais pode reduzir o consumo excessivo de álcool? 504
As pessoas frequentemente são cordatas 505
As pessoas são obedientes à autoridade 506
PENSAMENTO CIENTÍFICO
Experimentos de Milgram com choque sobre obediência 508

12.2 Quando as pessoas prejudicam ou ajudam outras pessoas? 510
Muitos fatores podem influenciar a agressão 510
Muitos fatores podem influenciar o comportamento de ajuda 513
Algumas situações levam à apatia do espectador 514
A cooperação pode reduzir o viés do *outgroup* 516
PENSAMENTO CIENTÍFICO
Estudo de Sherif da competição e cooperação 517

12.3 Como as atitudes guiam o comportamento? 519
As pessoas formam atitudes por meio da experiência e socialização 519
Os comportamentos são consistentes com atitudes fortes 520
As atitudes podem ser explícitas ou implícitas 521
Discrepâncias levam à dissonância 521
As atitudes podem ser modificadas por meio da persuasão 523

12.4 Como as pessoas pensam sobre as outras? 525
A aparência física afeta as primeiras impressões 525
As pessoas fazem atribuições sobre as outras 527
Os estereótipos estão baseados na categorização automática 528
Os estereótipos podem originar preconceito 530

PENSAMENTO CIENTÍFICO
Experimentos de Payne sobre estereótipos e percepção 531
O preconceito pode ser reduzido 532

12.5 O que determina a qualidade dos relacionamentos? 534
Fatores situacionais e pessoais influenciam a atração interpessoal e as amizades 535
O amor é um componente importante dos relacionamentos românticos 538
Permanecer apaixonado pode dar trabalho 538

USANDO A PSICOLOGIA EM SUA VIDA
Como a psicologia pode reavivar o romance em meu relacionamento? 540

Sua revisão do capítulo 543

13 Personalidade 547

13.1 De onde se origina a personalidade? 549
A personalidade tem base genética 550
O temperamento é evidente na infância 552
Há implicações de longo prazo no temperamento 553
A personalidade é adaptativa 554

PENSAMENTO CIENTÍFICO
Estudo de Gosling da personalidade nos animais 555

13.2 Quais são as teorias da personalidade? 557
As teorias psicodinâmicas enfatizam processos inconscientes e dinâmicos 557
A personalidade reflete aprendizagem e cognição 560
As abordagens humanistas enfatizam a experiência pessoal integrada 562
As abordagens dos traços descrevem disposições comportamentais 562

13.3 O quanto a personalidade é estável? 568
As pessoas algumas vezes são inconsistentes 568
O comportamento é influenciado pela interação entre a personalidade e as situações 568
Os traços de personalidade são relativamente estáveis no tempo 569
O desenvolvimento e os eventos na vida alteram os traços de personalidade 571
A cultura influencia a personalidade 573

13.4 Como a personalidade é avaliada? 577
A personalidade se refere a características únicas e comuns 577
Os pesquisadores usam múltiplos métodos para avaliar a personalidade 577
Os observadores apresentam precisão nos julgamentos dos traços 580

USANDO A PSICOLOGIA EM SUA VIDA
Quais os traços de personalidade que devo procurar em um colega de quarto? 582

13.5 Como conhecemos nossa própria personalidade? 584
Nossos autoconceitos consistem em autoconhecimento 584
A consideração social percebida influencia a autoestima 586
As pessoas usam estratégias mentais para manter um senso de *self* positivo 588
Existem diferenças culturais no *self* 591
NO QUE ACREDITAR? APLICANDO O RACIOCÍNIO PSICOLÓGICO
Falha em ver nossas próprias inadequações: algumas culturas têm menos viés? 592
Sua revisão do capítulo 595

14 Transtornos psicológicos 599
14.1 Como os transtornos psicológicos são conceitualizados e classificados? 600
Psicopatologia é diferente de problemas cotidianos 601
Os transtornos psicológicos são classificados em categorias 602
Os transtornos psicológicos devem ser avaliados 605
Os transtornos psicológicos têm muitas causas 606
14.2 Que transtornos enfatizam emoções ou humores? 612
Transtornos de ansiedade deixam as pessoas apreensivas e tensas 612
Pensamentos indesejados criam ansiedade nos transtornos obsessivo-compulsivos 615
PENSAMENTO CIENTÍFICO
Inibição e ansiedade social 615
Transtorno de estresse pós-traumático resulta de trauma 617
Transtornos depressivos consistem em humor triste, vazio ou irritável 618
Transtornos depressivos têm componentes biológicos, situacionais e cognitivos 619
Transtornos bipolares envolvem depressão e mania 621
USANDO A PSICOLOGIA EM SUA VIDA
Acho que meu amigo pode ser suicida. O que eu devo fazer? 622
14.3 Que transtornos enfatizam as perturbações do pensamento? 625
Transtornos dissociativos são perturbações na memória, consciência e identidade 625
Esquizofrenia envolve uma separação entre pensamento e emoção 628
14.4 Quais são os transtornos da personalidade? 633
Transtornos da personalidade são formas mal-adaptativas de se relacionar com o mundo 636
O transtorno da personalidade *borderline* está associado a baixo autocontrole 637
O transtorno da personalidade antissocial está associado a falta de empatia 639

14.5 Que transtornos psicológicos são proeminentes na infância? 642

O transtorno do espectro autista envolve déficits sociais e interesses restritos 643

NO QUE ACREDITAR? APLICANDO O RACIOCÍNIO PSICOLÓGICO

Vendo relações que não existem: vacinas causam transtorno do espectro autista? 646

Transtorno de déficit de atenção/hiperatividade é um transtorno disruptivo do controle de impulsos 647

Sua revisão do capítulo 650

15 Tratamento dos transtornos psicológicos 653

15.1 Como são tratados os transtornos psicológicos? 655

A psicoterapia é baseada em princípios psicológicos 656

O uso de medicamentos é efetivo para certos transtornos 662

Tratamentos biológicos alternativos são usados em casos extremos 663

A eficácia do tratamento é determinada por evidências empíricas 666

Terapias não apoiadas por evidências científicas podem ser perigosas 667

Uma variedade de profissionais pode auxiliar no tratamento de transtornos psicológicos 668

USANDO A PSICOLOGIA EM SUA VIDA

Como eu encontro um terapeuta que possa me ajudar? 670

15.2 Quais são os tratamentos mais eficazes? 672

Tratamentos que focam no comportamento e na cognição são superiores para transtornos de ansiedade 672

Tanto antidepressivos quanto TCC são eficazes para transtorno obsessivo-compulsivo 675

Muitos tratamentos eficazes estão disponíveis para transtornos depressivos 677

NO QUE ACREDITAR? APLICANDO O RACIOCÍNIO PSICOLÓGICO

Falha em avaliar com precisão a credibilidade da fonte: você pode confiar em estudos patrocinados por empresas farmacêuticas? 678

PENSAMENTO CIENTÍFICO

Estudo de Mayberg da ECP e depressão 683

Lítio e antipsicóticos atípicos são mais efetivos para transtorno bipolar 684

Antipsicóticos são superiores para esquizofrenia 686

15.3 Transtornos da personalidade podem ser tratados? 689

Terapia comportamental dialética tem mais sucesso para transtorno da personalidade *borderline* 690

Transtorno da personalidade antissocial é extremamente difícil de tratar 691

15.4 Como devem ser tratados os transtornos da infância e da adolescência? 693

Crianças com TDAH podem se beneficiar com várias abordagens 694

Crianças com transtorno do espectro autista se beneficiam com tratamento comportamental estruturado 696

O uso de medicação para tratar transtornos depressivos na adolescência é controverso 699

PENSAMENTO CIENTÍFICO

Estudo do tratamento de adolescentes com depressão (TADS) 701

Sua revisão do capítulo 703

Glossário 707

Referências 715

Chave de respostas para os testes dos capítulos 761

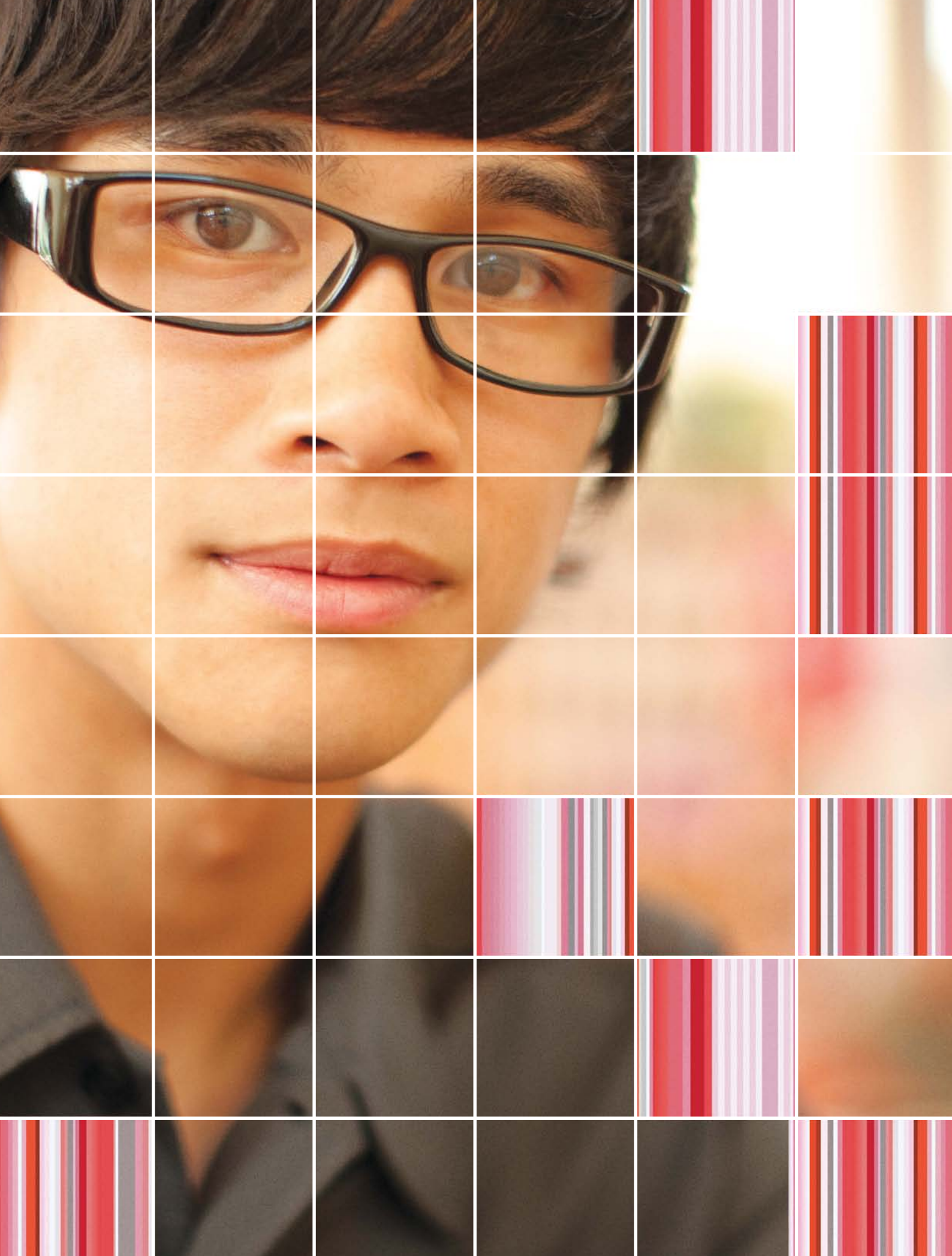
Agradecimentos às permissões 764

Índice onomástico 768

Índice 789

Esta página foi deixada em branco intencionalmente.

CIÊNCIA PSICOLÓGICA



A ciência da psicologia

1

PENSE NAS VANTAGENS QUE A MÍDIA DIGITAL trouxe a tantas vidas ao longo das últimas décadas. Há 30 anos, se você quisesse contatar alguém que estivesse distante, provavelmente escreveria uma carta. Agora, você dispõe de *e-mail*, mensagem de texto, Skype, *tweet* e *blog*. Há 20 anos, se quisesse obter uma informação indisponível em sua casa, talvez você fosse a uma biblioteca. Agora, provavelmente faz uma busca direta na internet.

Ao redor do mundo, bilhões de pessoas atualmente passam o tempo interagindo por meio da mídia digital (**FIG. 1.1**). De fato, muitas pessoas, em especial os jovens, entram em pânico quando não estão conectados com o universo eletrônico 24 horas/7 dias por semana. Quando foi a última vez que você se dispôs a passar uma semana inteira longe do telefone ou do computador? Ou apenas um dia? Alguns de vocês provavelmente conseguem fazer isso no máximo por algumas horas ou se tornam ansiosos quando o professor insiste que os celulares permaneçam desligados em sala de aula.

Assim, talvez você pense que as nossas comunicações mais frequentes com as demais pessoas devem trazer muitos benefícios para nossas vidas sociais. Os primeiros proponentes da mídia social, como os criadores do Facebook, tiveram a visão de um mundo com menos obstáculos entre os indivíduos. Segundo a perspectiva deles, a tecnologia poderia nos tornar mais conectados e nos proporcionar laços sociais mais fortes. Manteríamos contato com velhos amigos e, ao mesmo tempo, faríamos novas amizades. Nossos novos amigos seriam pessoas para compartilhar nossos interesses, não importa se vivam na rua ao lado ou em alguma ilha minúscula distante centenas de quilômetros.

Hoje, o Facebook tem mais de 1 bilhão de usuários. Muitos desses usuários visitam o *site* várias vezes por dia. Nenhuma dessas pessoas é triste ou solitária, certo? Todas se tornaram mais felizes graças à mídia social?

FIGURA 1.1 Interação digital. As pessoas permanecem conectadas, mesmo em situações sociais.

Pergunte e responda

1.1 O que é ciência psicológica? 4

1.2 Quais são as bases científicas da psicologia? 12

1.3 Quais foram os últimos avanços ocorridos na psicologia? 21

Pelo contrário, evidências mostram que, quanto mais as pessoas usam o Facebook, menos felizes se sentem com suas vidas diárias. Em 2013, na Universidade de Michigan (EUA), o psicólogo Ethan Kross e seus colegas conduziram um estudo sobre o uso dessa rede social. Os pesquisadores enviaram mensagens de texto aos participantes do estudo, com uma frequência de cinco vezes por dia durante duas semanas. Nessas mensagens, eles perguntavam aos sujeitos o quanto tinham usado o Facebook e como estavam se sentindo. Os pesquisadores constataram que, quanto mais os participantes tinham usado o Facebook, em uma ocasião em que foram questionados, pior se sentiam na próxima vez em que a pergunta era feita. E quanto mais os participantes tinham usado o *site* ao longo das duas semanas do estudo, menos satisfeitos se sentiam com relação a suas próprias vidas. Se você é usuário, saber os resultados dessa pesquisa o fará sair do Facebook? E se você soubesse que a maioria dos participantes do estudo eram estudantes universitários?

Antes de tomar uma atitude relacionada a essa informação, você tem que reagir a ela emocionalmente, ou mentalmente, ou, ainda, de ambas as formas. A sua primeira reação é provavelmente desejar conhecer mais o estudo. Você talvez queira saber em detalhes como o estudo foi conduzido. Ou talvez reflita sobre os resultados. Por que os participantes relataram que se sentiam menos felizes? É porque as pessoas que interagem no Facebook estão interagindo menos face a face com outras pessoas? É porque muitas pessoas se vangloriam no Facebook, e as realizações das demais pessoas podem nos fazer sentir inadequados? É porque muitas pessoas olham passivamente para o *site*, sem interagir de forma ativa com os outros usuários? Talvez, pessoas tristes e solitárias passem mais tempo no Facebook por terem dificuldade para fazer amizades na vida real. E como a idade dos participantes do estudo poderia ter afetado a felicidade deles? Você pode até se perguntar como os pesquisadores mediram a "felicidade".

Os pesquisadores abordam muitas dessas questões em seu artigo. E eles assim o fazem porque, como ocorre com grande parte da pesquisa em psicologia, esse estudo levanta questões para as quais nós queremos respostas. Para conseguir respostas satisfatórias para as perguntas, os pesquisadores precisam conduzir estudos científicos de boa qualidade e pensar com cautela sobre os resultados. Em outras palavras, precisam realizar ciência psicológica.

1.1 O que é ciência psicológica?

Objetivos de aprendizagem

- Definir ciência psicológica.
- Definir pensamento crítico e descrever o significado de ser um pensador crítico.
- Identificar as oito tendenciosidades principais do pensamento e explicar por que elas resultam em erros de raciocínio.

A *psicologia* envolve o estudo da atividade mental e do comportamento. O termo *psicólogo* é usado de forma ampla para descrever alguém cuja carreira profissional envolve compreensão da vida mental ou previsão de comportamento. Nós, seres humanos, somos psicólogos por intuição. Ou seja, tentamos compreender e prever o comportamento dos outros. Exemplificando, os motoristas defensivos contam com seu senso intuitivo em relação a quando os outros motoristas tendem a cometer erros. As pessoas escolhem para parceiros de relacionamento aqueles que esperam que melhor lhes atendam as suas necessidades emocionais, sexuais e de apoio. As pessoas tentam prever se as outras são gentis e confiáveis, se serão bons cuidadores, se se tornarão professores competentes, e assim por diante. Entretanto, as pessoas com muita frequência se baseiam no senso comum evidente ou em suas sensações viscerais. São incapazes de saber intuitivamente se muitas das alegações relacionadas à psicologia são fato ou ficção. Exemplificando, o consumo de algumas ervas aumentará a memória? Tocar música para recém-nascidos poderá torná-los mais inteligentes? A doença mental resulta do excesso ou da escassez de certas substâncias químicas cerebrais?

A ciência da psicologia não tem a ver apenas com intuições ou senso comum. A **ciência psicológica** é o estudo, por meio da pesquisa científica, da mente, do cérebro e do comportamento. Todavia, qual é o significado exato de cada um desses termos e como estão relacionados entre si?

Mente se refere à atividade mental. São exemplos de mente em ação as experiências perceptivas (visões, odores, sabores, sons e toques) que temos ao interagir com o mundo. A mente também é responsável por memórias, pensamentos e sentimentos. A atividade mental resulta de processos biológicos que ocorrem junto ao *cérebro*.

Comportamento descreve a totalidade das ações humanas (ou animais) observáveis. Essas ações variam de sutis a complexas. Algumas são observadas exclusivamente em seres humanos, como discutir filosofia ou realizar cirurgias. Outras são vistas em todos os animais, como comer, beber e acasalar. Por muitos anos, os psicólogos se concentraram no comportamento em vez de nos estados mentais, em grande parte por disporem de poucas técnicas objetivas para avaliar a mente. O advento da tecnologia para observação da atividade do cérebro em ação permitiu que os psicólogos estudassem os estados mentais, levando assim a um conhecimento mais amplo do comportamento humano. Embora os psicólogos façam contribuições importantes para o conhecimento e tratamento de transtornos mentais, a maior parte da ciência psicológica tem pouco a ver com os clichês terapêuticos, como divãs e sonhos. Em vez disso, os psicólogos geralmente buscam conhecer a atividade mental (tanto normal como anormal), a base biológica dessa atividade, o modo como as pessoas envelhecem, como variam em resposta aos contextos sociais e como adquirem comportamentos sadios e não sadios.

Psychology Today

Home | Find a Therapist | Topic Streams | Get Help | Magazine | Tests | Psych Basics

The Motivated Brain

Understanding the Pursuit of Goals

by Elliot Berkman, Ph.D.

Does Brain-Training Work?

Don't believe the hype—there's a catch to mental skills training programs.

Published on December 31, 2013 by Dr. Elliot T. Berkman in The Motivated Brain

The recent proliferation of commercial online "brain-training" services that promise to enhance intelligence and other cognitive abilities is understandable: Who wouldn't want to be smarter and have greater working memory and inhibitory control? Seeing the potential for low-cost and reliable measurement of performance, some corporations have begun using similar tools to assess potential hires and evaluate employees ("people analytics"). No doubt there is some amount of benefit to be gained on both fronts. After all, people have an amazing capacity to develop expertise with practice in a huge range of skills (think video games, driving, or crosswords), and it is an open secret that qualitative interviews, the dominant tool currently used for evaluating new hires, are subject to bias and don't predict job performance in the first place.

Related Articles

- Brain Plasticity in Action: Getting smarter and happier
- Super Bowl: Battle of the Quarterback Brains
- A Simple Ritual That Will Make Your Goals "Stick"
- The Joy of Effort
- Is Your Brain Asleep on the Job?

Despite this potential, independent studies on brain-training services provide (at best) equivocal support for their effectiveness. This is true for a number of their claims, but particularly the implicit understanding that performance gains earned on the training tasks will generalize to untrained tasks (so-called "transfer effects"). It's one thing to get better at a particular task, but a more rigorous standard is whether users improve on other ones. Does practicing Tetris make you better at Pac-Man? The best work debunking studies claiming to produce training effects has been done by Randall Engel, Zach Shipstead, and their colleagues at Georgia Tech, who find that practice indeed improves skills at the trained tasks, but doesn't transfer to untrained tasks when adequate control groups are used. They also raise concerns about the durability of the training over longer periods of time used in the research (usually 3 or 6 months).

FIGURA 1.2 Psicologia no noticiário. A pesquisa psicológica aparece no noticiário com frequência, porque as descobertas são intrigantes e relevantes para a vida das pessoas.

Ciência psicológica
Estudo, por meio da pesquisa científica, da mente, do cérebro e do comportamento.

A ciência psicológica ensina o pensamento crítico

Um dos objetivos mais importantes deste livro-texto é fornecer instrução básica moderna sobre os métodos de ciência psicológica. Ainda que a sua única exposição à psicologia seja por meio da disciplina introdutória cujo livro-texto é o *Ciência psicológica*, você se tornará psicologicamente letrado. Adquirindo um conhecimento satisfatório das principais questões da área, bem como das teorias e controvérsias, você também evitará equívocos comuns sobre psicologia. Aprenderá como separar aquilo que é acreditável daquilo que é inacreditável. Aprenderá a identificar experimentos mal delineados e desenvolverá as habilidades necessárias para avaliar de forma crítica as alegações feitas na mídia popular.

A mídia ama uma boa história, e as descobertas de pesquisa psicológica costumam ser provocativas (**FIG. 1.2**). Infelizmente, os relatos da mídia podem ser distorcidos ou até diretamente falsos. Ao longo de sua vida, como consumidor de ciência psicológica, você precisará se manter cético quanto aos relatos da mídia sobre descobertas "novas em folha" provenientes de pesquisas "inovadoras" (**FIG. 1.3**). Com a rápida expansão da internet e milhares de descobertas científicas novas disponíveis para pesquisas sobre praticamente qualquer assunto, você precisa ser capaz de escolher e avaliar a informação que encontra para obter a correta compreensão do fenômeno (coisa observável) que estiver tentando investigar.

Uma das principais características de um bom cientista – ou de um consumidor conhecedor de pesquisa científica – é o *ceticismo amigável*. Esse traço combina abertura e cautela. Um cético amigável permanece aberto a novas ideias, mas é cauteloso com relação às "novas descobertas" que aparentemente não são sustentadas por boas evidências e raciocínio sólido. Um cético amável desenvolve o hábito de ponderar cuidadosamente os fatos ao decidir em que acreditar. A capacidade de pensar dessa forma – questionar sistematicamente

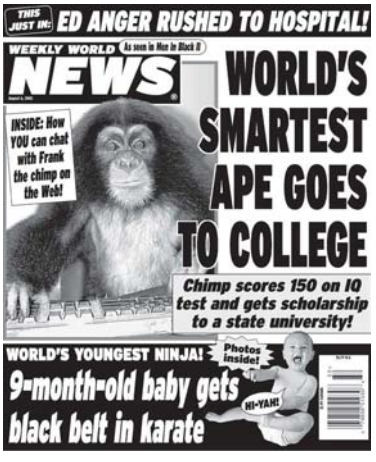
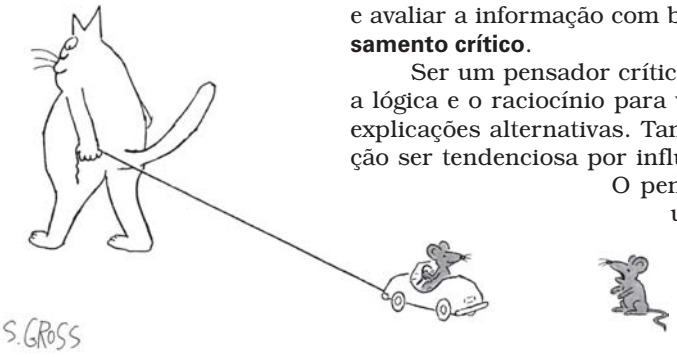


FIGURA 1.3 Descobertas "novas em folha". Os relatos da mídia buscam atrair atenção. Suas alegações podem ser baseadas na ciência, mas também podem ser campanha publicitária ou pior.



Pelo amor de Deus, pense! Por que ele está sendo tão bom para você?

e avaliar a informação com base em evidência bem-sustentada – é denominada **pensamento crítico**.

Ser um pensador crítico envolve procurar "furos" nas evidências, empregando a lógica e o raciocínio para ver se a informação faz sentido, bem como considerar explicações alternativas. Também requer considerar a possibilidade de a informação ser tendenciosa por influência, por exemplo, de agendas pessoais ou políticas. O pensamento crítico demanda questionamento saudável e uma mente aberta. A maioria das pessoas são rápidas para questionar informação que não se ajusta a suas crenças. Entretanto, como uma pessoa instruída, você precisa pensar de forma crítica sobre toda informação. Mesmo quando você "sabe" alguma coisa, precisa manter essa informação sempre "fresca" na sua mente. Pergunte a si mesmo: a minha crença ainda é verdadeira? O que me leva a crer nisso? Quais são os fatos que sustentam isso? A ciência produziu novas descobertas que exigem de nós a reavaliação e atualização de nossas crenças? Esse exercício é importante porque você pode estar menos motivado a pensar de forma crítica sobre a informação que verifica seus preconceitos. No Capítulo 2, você aprenderá muito mais sobre como o pensamento crítico é útil para o nosso conhecimento científico acerca dos fenômenos psicológicos.

O raciocínio psicológico examina o modo de pensar típico das pessoas

O pensamento crítico é útil em todos os aspectos da sua vida. É também importante em todos os campos de estudo nas áreas de humanidades e ciências. A integração do pensamento crítico na ciência psicológica acrescenta ao nosso conhecimento o modo de pensar típico das pessoas quando se deparam com uma informação. Muitas décadas de pesquisa demonstraram que a intuição das pessoas com frequência está errada e também que tende a estar errada de modos previsíveis. De fato, o pensamento humano muitas vezes é de tal modo tendencioso que o pensamento crítico se torna muito difícil. Por meio do estudo científico, os psicólogos descobriram tipos de situações em que o senso comum falha, e as tendenciosidades (ou vieses) influenciam o julgamento das pessoas. Em psicologia, o termo *raciocínio* se refere ao uso de evidência para tirar conclusões. Neste livro, o termo *raciocínio psicológico* se refere ao uso da pesquisa psicológica para examinar o modo de pensar típico das pessoas com o intuito de saber quando e por que elas tendem a tirar conclusões erradas.

Consumir açúcar demais faz as crianças se tornarem hiperativas? Muitas pessoas acreditam que essa conexão foi estabelecida cientificamente, mas, na verdade, uma revisão da literatura científica revela que a relação entre consumo de açúcar e hiperatividade é essencialmente inexistente (Wolraich, Wilson, & White, 1995). Algumas pessoas argumentarão que testemunharam "com os próprios olhos" o que acontece quando as crianças comem doces em grandes quantidades. Em contrapartida, considere os contextos dessas observações em primeira mão. Seria possível que as crianças comiam grandes quantidades de doces quando iam a festas onde havia muitas crianças? Será que as reuniões, e não os doces em si, tornavam as crianças muito excitadas e ativas? As pessoas muitas vezes deixam suas crenças e tendenciosidades determinarem aquilo que "veem". O comportamento altamente ativo das crianças, visto em conexão com o consumo de doces, é interpretado como hiperatividade induzida por açúcar. Esse exemplo mostra muitas formas pelas quais aprender a usar o raciocínio psicológico pode ajudar as pessoas a se tornarem melhores pensadores críticos.

Os cientistas psicológicos catalogaram algumas formas pelas quais o pensamento não crítico pode levar a conclusões errôneas (Gilovich, 1991; Hines, 2003; Kida, 2006; Stanovich, 2013). Esses erros e tendenciosidades não ocorrem por falta de inteligência ou motivação das pessoas. Acontece exatamente o contrário. A maioria dessas tendenciosidades ocorre *porque* as pessoas estão motivadas a usar sua inteligência. Elas querem dar sentido aos eventos que as envolvem e que acontecem ao seu redor. O cérebro humano é altamente eficiente em encontrar padrões e fazer conexões entre as coisas. Usando essas habilidades, as pessoas podem cometer erros, mas também conseguem fazer novas descobertas e avançar a sociedade (Gilovich, 1991).

Pensamento crítico
É o questionamento sistemático e a avaliação da informação usando evidência bem-sustentada.

A nossa mente está constantemente analisando e tentando dar sentido a toda informação que recebemos. Essas tentativas geralmente resultam em conclusões relevantes e corretas. Algumas vezes, porém, interpretamos as coisas de modo errado; enxergamos padrões que, na realidade, não existem. Olhamos as nuvens e vemos imagens nelas – palhaços, faces, cavalos, aquilo que vier a nossa mente. Tocamos uma música ao contrário e escutamos mensagens satânicas. Acreditamos que eventos como mortes de celebridades acontecem aos montes (**FIG. 1.4**).

FIGURA 1.4 Padrões inexistentes. As pessoas muitas vezes pensam que enxergam faces em objetos. Quando alguém alegou ter visto a face da Virgem Maria em seu sanduíche de queijo grelhado, esse sanduíche foi vendido a um cassino por 28 mil dólares, pelo eBay.

Muitas vezes, enxergamos aquilo que esperamos ver e falhamos em perceber as coisas que não se ajustam às nossas expectativas. Esperamos que as crianças consumidoras de açúcar se tornem hiperativas e, então, interpretarmos o comportamento delas de maneiras que confirmam as nossas expectativas. Do mesmo modo, nossos estereótipos acerca das pessoas moldam as nossas expectativas sobre elas, e interpretamos seus comportamentos de maneiras que confirmam esses estereótipos.

Por que é importante se preocupar com os erros e as tendenciosidades no pensamento? O psicólogo Thomas Gilovich responde a essa pergunta de modo criterioso em seu livro *How We Know What Isn't So: The Fallibility of Human Reason in Everyday Life* [*Como identificamos aquilo que não é: a falibilidade da razão humana no dia a dia*] (1991). O autor destaca que mais norte-americanos acreditam na percepção extrassensorial (PES) do que na evolução, e que há 20 vezes mais astrólogos do que astrônomos. Os seguidores de PES e astrologia podem tomar decisões importantes na vida com base em crenças erradas. Algumas pessoas caçam animais em extinção por acreditar que partes do corpo desses animais operam curas mágicas. Algumas contam com terapias suplementares para proporcionar aquilo que acreditam ser um tratamento médico ou psicológico real.

O conhecimento sobre raciocínio psicológico também ajudará você a melhorar seu desempenho em sala de aula, inclusive nas aulas desse assunto. Antes de ingressarem em um curso de psicologia, muitos estudantes têm crenças falsas ou conceitos equivocados sobre os fenômenos psicológicos. As psicólogas Patricia Kowalski e Annette Kujawski Taylor (2004) constataram que os estudantes que empregam habilidades de pensamento crítico concluem um curso introdutório com uma compreensão mais precisa da psicologia do que aqueles que concluem o mesmo curso sem pôr em prática as habilidades de pensamento crítico. Ao ler este livro, você será beneficiado pelas habilidades de pensamento crítico discutidas. Você pode aplicar essas habilidades em suas outras aulas, no local de trabalho e em sua vida diária.

Cada capítulo do livro direciona sua atenção a pelo menos um exemplo relevante de raciocínio psicológico, naqueles recursos chamados "No que acreditar? Aplicando o raciocínio psicológico". A seguir, são descritas algumas das principais tendenciosidades que você irá encontrar.

- ***Ignorando a evidência (viés de confirmação): não acredite em tudo que você pensa.*** As pessoas mostram uma forte tendência a dar muita importância à evidência que sustenta suas crenças. Tendem a subestimar a evidência que não corresponde àquilo em que acreditam. Quando ouvem falar de um estudo que é consistente com suas crenças, geralmente acreditam que esse trabalho tem mérito. Quando escutam falar de um estudo que contraria tais crenças, procuram defeitos ou outros problemas. Voltemos a pensar no estudo sobre o Facebook, descrito no início deste capítulo. O estudo parecia ter mérito? É provável que o seu julgamento tenha sido influenciado por seus sentimentos em relação à rede social.

  Um fator que contribui para a confirmação das tendenciosidades é a amostragem seletiva da informação. Exemplificando, pessoas com certas crenças políticas podem visitar somente *websites* que são consistentes com tais crenças. Entretanto, se nos restringirmos às evidências que sustentam nossas perspectivas, é claro que acreditaremos que estamos certos. De modo similar, as pessoas mostram memória seletiva, tendendo a lembrar melhor a informação que sustenta suas crenças.

FIGURA 1.5 Atores como "especialistas". Propagandas que exibem pessoas retratando profissionais médicos alcançam êxito por criar a ilusão de que essas pessoas têm conhecimento.

- ***Falhando em julgar corretamente a credibilidade da fonte: em quem você pode confiar?*** Todos os dias, somos assediados por informações novas. Particularmente, quando temos dúvida sobre em que acreditar, nos deparamos com a questão de *em quem* acreditar. É provável que você assuma que o seu professor de psicologia é muito mais digno de confiança na descrição dos fatores que influenciam o êxito de um encontro romântico do que seu primo Vinny, por exemplo. Entretanto, como pensador crítico, você sabe que as fontes, mesmo os especialistas, devem ser capazes de justificar suas alegações. O seu professor pode lhe falar sobre estudos científicos reais, enquanto Vinny provavelmente contará com sua própria experiência pessoal. Ao mesmo tempo, você deve estar atento aos *apelos de autoridade*, como ocorre quando as fontes se referem ao conhecimento delas e não a evidências. Publicitários podem tentar explorar as nossas tendências a confiar no conhecimento. Uma propaganda usando uma pessoa com aparência de médico provavelmente alcançará êxito maior promovendo vendas de fármaco do que outra que use um representante do fabricante do medicamento (**FIG. 1.5**). O pensamento crítico exige que nós examinemos as fontes de informação que recebemos.
- ***Interpretando equivocadamente ou ignorando a estatística: seguindo o que você sente.*** Em geral, as pessoas falham em compreender ou usar a estatística ao tentar interpretar os eventos ao seu redor. Jogadores acreditam que uma bola de roleta que parou cinco vezes consecutivas no vermelho estará mais propensa a parar no preto na próxima rodada. Os fãs de basquete assistem aos jogadores fazendo *hot streaks* como se jamais fossem perder. Esses "padrões" não ocorrem com maior frequência do que a esperada ao acaso. Suponha que você ouviu dizer que existe uma forte relação entre tabagismo e desenvolvimento de câncer. Você poderá pensar em um tio que fuma há 40 anos e está bem. Por causa dessa observação, poderá concluir que a relação existente é falsa. Entretanto, a relação entre tabagismo e câncer está simplesmente no fato de os fumantes serem mais propensos a desenvolver a doença. Conforme você aprenderá no Capítulo 2, a estatística ajuda os cientistas a saber a probabilidade de os eventos acontecerem simplesmente devido ao acaso.
- ***Enxergando relações que inexistem: criando algo do nada.*** Um erro de raciocínio extremamente comum é a percepção equivocada de que dois eventos acontecendo ao mesmo tempo devem ter alguma relação. Em nosso desejo de descobrir a previsibilidade no mundo, às vezes enxergamos ordem onde não há. Acreditar que eventos estejam relacionados, quando na verdade não estão, pode levar a um comportamento supersticioso. Um exemplo é a atleta pensar que deve consumir determinada refeição antes de um jogo para conseguir vencer, ou o fã que acredita que vestir a camiseta do time favorito irá ajudar na vitória da equipe. Muitas vezes, eventos que parecem estar relacionados são apenas coincidência. Considere um exemplo humorístico. Ao longo dos últimos 200 anos, a temperatura global média aumentou. Durante esse mesmo período, o número de piratas navegando em alto mar diminuiu. Você argumentaria que o declínio dos piratas levou ao aumento do aquecimento global (**FIG. 1.6**)?
- ***Usando comparações relativas: já que você coloca as coisas assim.*** Quando as pessoas são solicitadas a adivinhar o resultado da multiplicação $8 \times 7 \times 6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1$, a média faz suposições em torno de 2.250. Entretanto, quando as pessoas são solicitadas a adivinhar o resultado da multiplicação $1 \times 2 \times 3 \times 4 \times 5 \times 6 \times 7 \times 8$, a média supõe apenas 512 (Tversky & Kahneman, 1974). A resposta correta é 40.320. Por que começar com um número maior levaria a uma suposição mais alta e começar com um número menor levaria a uma suposição mais baixa? A informação que chega primeiro exerce forte influência sobre o modo como as pessoas fazem comparações relativas. Como uma questão é enquadrada ou apresentada também muda o modo como as pessoas respondem à pergunta.

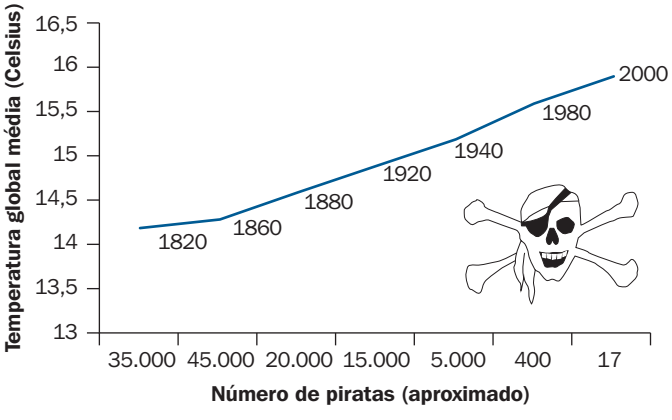


FIGURA 1.6 Um exemplo humorístico. Às vezes, coisas que parecem relacionadas não estão.

Por exemplo, as pessoas tendem a preferir a informação que é apresentada de forma positiva, em vez de negativa. Considere um tratamento médico. As pessoas em geral irão se sentir mais entusiasmadas em relação a um tratamento se lhes disserem quantas vidas esse tratamento pode salvar, e irão se sentir menos entusiasmadas se lhes disserem quantas vidas não serão salvas por ele. Seja qual for o prisma pelo qual o tratamento é olhado, o resultado é o mesmo. O enquadramento determina as comparações relativas feitas pelas pessoas.

- ***Aceitando explicações pós-fato: eu posso explicar!*** Como as pessoas esperam que o mundo faça sentido, muitas vezes aparecem com explicações para o motivo da ocorrência dos eventos. Elas agem assim até mesmo quando dispõem de informação incompleta. Uma forma dessa tendenciosidade de raciocínio é conhecida como *viés de retrospectiva*. Somos maravilhosos para explicar por que as coisas aconteceram, mas somos muito menos bem-sucedidos em prever eventos. Pense nos disparos fatais desferidos em 2012, na Sandy Hook Elementary School, em Newtown, Connecticut (EUA). Em retrospectiva, sabemos que houve sinais de alerta de que o atirador, Adam Lanza, poderia se tornar violento (**FIG. 1.7**). Ainda assim, nenhum desses sinais de alerta levou imediatamente alguém a tomar uma atitude. As pessoas viram os sinais, mas falharam em prever o desfecho trágico. De modo mais geral, depois que sabemos o desfecho, interpretamos e reinterpretamos evidências antigas para dar-lhe sentido. Do mesmo modo, quando gurus políticos preveem o resultado de uma eleição e se enganam, aparecem posteriormente com toda sorte de explicações para o resultado da eleição. Se realmente já tivessem visto esses fatores como importantes antes da eleição, deveriam ter feito uma previsão diferente. Precisamos desconfiar das explicações pós-fato, porque tendem a distorcer a evidência.

FIGURA 1.7 Os disparos de Sandy Hook. Em retrospectiva, houve sinais de alerta de que o atirador de Newtown, Adam Lanza, era problemático. Mas é muito difícil prever o comportamento violento.

- ***Pegando atalhos mentais: mantendo as coisas simples.*** As pessoas muitas vezes seguem regras simples, chamadas heurísticas, para tomar decisões. Esses "atalhos" mentais são valiosos porque, com frequência, produzem decisões razoavelmente boas sem esforços grandes demais (Kida, 2006). Porém, muitas heurísticas podem levar a julgamentos imprecisos e resultados tendenciosos. Um exemplo desse problema ocorre quando as coisas que chegam com mais facilidade à mente guiam o nosso pensamento. Após ouvir uma série de relatos de notícias sobre raptos de criança, as pessoas superestimam a frequência com que esses raptos ocorrem. Os pais se tornam excessivamente preocupados com a possibilidade de seus filhos serem raptados. Como consequência, as pessoas podem subestimar outros perigos enfrentados pelas crianças, como acidentes de bicicleta, intoxicação alimentar ou afogamento. Os relatos no noticiário de raptos de crianças parecem ser mais prováveis do que os relatos dessas outras ameaças. A natureza vívida dos relatos de rapto os torna fáceis de lembrar. Processos similares levam as pessoas a dirigir um carro, em vez de pegar um avião, mesmo que as chances de morrer em veículos terrestres sejam muito maiores do que as chances de morrer em um acidente aéreo. No Capítulo 8, consideraremos algumas tendenciosidades heurísticas.
- ***Falhando em enxergar as nossas próprias inadequações (viés de autosserviço): todo mundo é melhor do que a média.*** As pessoas são motivadas a se sentir bem sobre si mesmas e essa motivação afeta seu modo de pensar (Kunda, 1990). Exemplificando, muitos acreditam que são melhores do que a média em qualquer número de dimensões. Mais de 90% das pessoas pensam que são condutores acima da média, porém esse percentual é ilógico, uma vez que apenas 50% podem estar acima da média em qualquer dimensão. As pessoas usam várias estratégias para sustentar suas perspectivas positivas, como dar créditos aos pontos fortes pessoais por seus êxitos e culpar forças externas por seus fracassos. Em geral, as pessoas interpretam a informação de maneiras que sustentam suas crenças positivas acerca de si mesmas. Um fator que promove excesso de confiança é a frequente dificuldade que as pessoas têm para reconhecer seus próprios pontos fracos. Esse fator é ainda descrito em "No que acreditar? Aplicando o raciocínio psicológico", na próxima página.

No que acreditar? Aplicando o raciocínio psicológico

Falhando em enxergar as nossas próprias inadequações: por que as pessoas não têm consciência de seus pontos fracos?

Você está assistindo a um ensaio do *American Idol*, e o cantor, embora apaixonado, é simplesmente horrível (**FIG.1.8**). Toda a audiência está rindo ou contendo o riso por educação. Quando os jurados proclamam "Você só pode estar brincando! Aquilo foi horrível!", o artista é esmagado e não consegue acreditar no veredito. "Mas todos dizem que sou um ótimo cantor", argumenta. "Cantar é minha vida!" Você fica sentado pensando *como é que ele não sabe o quanto é ruim?*

Momentos como esse nos fazem encolher. Sentimo-nos profundamente desconfortáveis com relação a eles, mesmo quando sintonizamos para assisti-los. O idioma alemão tem uma palavra que significa "como nos sentimos": *Fremdschämen*. Esse termo se refere a quando vivenciamos constrangimento por outras pessoas, em parte por elas não perceberem que deveriam ficar constrangidas por si mesmas. As comédias da televisão, como *The Office*, alcançam grande parte de seu sucesso transmitindo a sensação de *Fremdschämen*.

Como as pessoas com deficiência auditiva podem acreditar que seus talentos de cantar merecem a participação em uma competição nacional de cantores? Os psicólogos sociais David Dunning e Justin Kruger têm uma explicação. As pessoas felizmente costumam não ter consciência de seus pontos fracos por não poderem julgá-los (Dunning et al., 2003; Kruger & Dunning, 1999). De que forma essa limitação vem à tona?

As pessoas felizmente costumam não ter consciência de seus pontos fracos por não poderem julgá-los.

Para julgar se alguém é um bom cantor, você precisa ser capaz de dizer a diferença entre um bom e um mau cantor. Precisa saber a diferença até mesmo ao julgar o modo como você mesmo canta. Isso também é válido para a maioria das outras atividades. A falta de uma habilidade não só impede as pessoas de produzir bons resultados, como também as impede de saber quais são os resultados bons. Conforme observado por esses pesquisadores, "dessa forma, se as pessoas não têm as habilidades necessárias à produção de respostas corretas, também são amaldiçoadas com uma incapacidade de saber quando suas respostas (ou as respostas de outra pessoa) estão certas ou erradas" (Dunning et al., 2003, p. 85).

FIGURA 1.8 Julgando um desempenho. Jurados do *American Idol* reagem a uma audição.

Em estudos com estudantes universitários, Dunning e Kruger constataram que pessoas com notas mais baixas avaliam bem mais alto o próprio domínio das habilidades acadêmicas do que aquilo que o desempenho delas de fato justifica (**FIG.1.9**). Um aluno que tira nota C pode reclamar para o professor "Meu trabalho foi tão bom

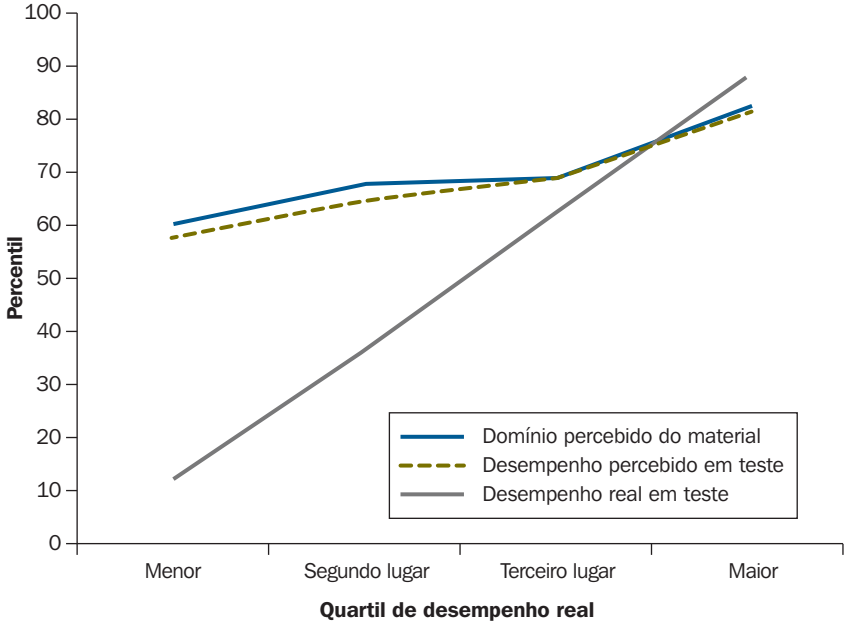


FIGURA 1.9 Avaliações individuais *versus* desempenho real. Estudantes avaliaram o próprio domínio do material do curso e o desempenho em testes. Os pontos no eixo Y refletem como eles perceberam suas posições (valor em uma escala de 100) de percentis. Os pontos no eixo X refletem a posição real do desempenho desses alunos (*quartil* significa que as pessoas foram divididas em quatro grupos). As maiores predições dos alunos se aproximaram de seus resultados reais. Em contraste, as predições menores dos alunos estavam distantes da realidade.

quanto o do meu colega de quarto, só que ele ganhou nota A". Esse protesto pode mostrar apenas que o estudante não tem capacidade de avaliar o desempenho nas áreas em que é mais fraco. Para piorar as coisas, as pessoas que não têm consciência das próprias fraquezas falham em qualquer tentativa de autoaprimoramento para superação desses pontos fracos. Essas pessoas não tentam melhorar porque acreditam que seu desempenho já é bom.

Dunning e Kruger (1999) demonstraram que ensinar habilidades específicas para as pessoas as ajuda a serem mais precisas no julgamento do próprio desempenho. Esse achado implica que as pessoas podem precisar de ajuda para identificar seus pontos fracos antes de poderem consertá-los. Mas em primeiro lugar, por que as pessoas são tão imprecisas? A resposta provável é que elas em geral começam com perspectivas extremamente positivas sobre suas habilidades. No Capítulo 12, você aprenderá mais sobre o motivo pelo qual a maioria das pessoas acredita estar acima da média em muitas coisas. Essas crenças influenciam o modo como julgam seus talentos e habilidades em múltiplas áreas. Saber sobre essas crenças nos ajuda a compreender o motorista que alega ser muito habilidoso apesar do envolvimento em numerosos acidentes de carro, bem como o cantor que se gaba de uma incrível habilidade vocal apesar do desempenho terrível em rede nacional.

Resumindo

O que é ciência psicológica?

- Ciência psicológica é o estudo, por meio de pesquisa, da mente, do cérebro e do comportamento.
- A maioria de nós atua como psicólogos intuitivos, mas muitas de nossas intuições e crenças são erradas.
- Para melhorar a precisão das nossas próprias ideias, precisamos pensar de forma crítica sobre elas.
- Também precisamos pensar de maneira crítica sobre as descobertas científicas, e fazer isso significa conhecer os métodos de pesquisa usados pelos psicólogos.
- A ciência psicológica estabeleceu os erros típicos que as pessoas cometem ao raciocinar sobre o mundo que as cerca. Esses erros incluem ignorar evidências que não sustentam as crenças de alguém (viés de confirmação), falhar em julgar corretamente a credibilidade da fonte, interpretar as estatísticas de forma errada ou não usá-las, enxergar relações inexistentes, fazer comparações relativas, aceitar explicações pós-fato, pegar atalhos mentais e falhar em ver as próprias inadequações (viés de autosserviço).

Avaliando

1. **Pensamento crítico é**
   - **a.** criticar o modo de pensar das outras pessoas.
   - **b.** avaliar sistematicamente a informação para chegar a conclusões sustentadas por evidência.
   - **c.** questionar tudo que você ler ou ouvir e se recusar a acreditar em qualquer coisa que você não tenha visto por si mesmo.
   - **d.** tornar-se uma autoridade em tudo, para que assim você nunca tenha que contar com os julgamentos das outras pessoas.

2. **Faça a correspondência de cada exemplo com a habilidade de raciocínio psicológico por ele descrita: interpretação errada ou não uso de estatística; falha em julgar com precisão a credibilidade da fonte; viés de autosserviço e pegar atalhos mentais.**
   - **a.** Um jogador de *blackjack* vence três rodadas consecutivas e diminui a aposta, assumindo que irá perder na próxima rodada.
   - **b.** Uma pessoa faz uso de tratamento à base de ervas para melhorar o sono porque a embalagem contém a informação de que esse tratamento é efetivo em 100% dos casos.
   - **c.** Um estudante pensa que merece nota A por um artigo que recebeu nota D.
   - **d.** Seu colega de quarto insiste em ir para a Flórida nas férias da primavera porque esse é o primeiro lugar que lhe veio à mente.

RESPOSTAS: (1) b. avaliar sistematicamente a informação para chegar a conclusões sustentadas por evidência. **(2) a.** interpretar de modo errado ou não usar estatística; **b.** falhar em julgar com precisão a credibilidade da fonte; **c.** viés de autosserviço; **d.** pegar atalhos mentais.

Objetivos de aprendizagem

- Traçar o desenvolvimento da psicologia desde o seu início formal, em 1879.
- Definir a discussão natureza/criação e o problema mente/corpo.
- Identificar as principais escolas de pensamento que caracterizaram a história da psicologia experimental.

Cultura
As crenças, os valores, as regras e os costumes existentes em um grupo de pessoas que compartilham uma linguagem e um ambiente em comum.

Discussão natureza/criação
Os argumentos sobre as características psicológicas serem ou não biologicamente inatas ou adquiridas por meio de educação, experiência e cultura.

Problema mente/corpo
Uma questão psicológica fundamental: mente e corpo estão separados e são distintos ou a mente é apenas a experiência subjetiva do cérebro físico?

1.2 Quais são as bases científicas da psicologia?

A psicologia teve origem na filosofia, à medida que grandes pensadores buscavam conhecer a natureza humana. Confúcio, filósofo da antiga China, por exemplo, enfatizou o desenvolvimento humano, a educação e as relações interpessoais, os quais continuam sendo tópicos contemporâneos em psicologia no mundo inteiro (Higgins & Zheng, 2002; **FIG.10**).

Na Europa do século XIX, a psicologia se desenvolveu como uma disciplina. Com a disseminação dessa disciplina pelo mundo inteiro e com seu desenvolvimento em um novo campo vital da ciência e em uma profissão vibrante, emergiram diferentes modos de pensar sobre o conteúdo da psicologia. Esses modos de pensar são chamados *escolas de pensamento*. Assim como para toda ciência, uma escola de pensamento dominaria o campo por um determinado tempo e, após, haveria uma "folga". Então, uma nova escola de pensamento assumiria o controle do campo. As próximas seções consideram os principais temas e escolas de pensamento ao longo da história da psicologia.

A discussão natureza/criação tem uma longa história

Desde pelo menos a antiga Grécia, as pessoas têm imaginado por que os seres humanos pensam e agem de certas formas. Filósofos gregos, como Aristóteles e Platão, discutiam se a psicologia de um indivíduo é atribuível mais à *natureza* ou à *criação*. Ou seja, as características psicológicas são biologicamente inatas? Ou são adquiridas por meio da educação, experiência e **cultura** (crenças, valores, regras, normas e costumes existentes dentro de um grupo de pessoas que compartilham uma linguagem e ambiente comuns)?

A **discussão natureza/criação** assumiu uma ou outra forma ao longo da história da psicologia. Hoje, é amplamente reconhecido pelos psicólogos que tanto a natureza como a criação interagem de forma dinâmica no desenvolvimento psicológico humano. Exemplificando, os psicólogos estudam os modos pelos quais a natureza e a criação influenciam uma à outra no modelamento da mente, do cérebro e do comportamento. Nos exemplos relatados neste livro, natureza e criação estão tão enredados que não podem ser separados.

O problema mente/corpo também tem raízes antigas

O **problema mente/corpo** talvez tenha sido a questão psicológica quintessencial: mente e corpo estão separados e são distintos, ou a mente é apenas a experiência subjetiva da atividade cerebral em curso?

Ao longo da história, a mente foi vista como residente em muitos órgãos do corpo, inclusive o fígado e o coração. Os antigos egípcios, por exemplo, embalsamavam elaboradamente o coração de cada pessoa morta, o qual deveria ser pesado no pós-vida, para determinar o destino da pessoa. E o cérebro, eles simplesmente o jogavam fora. Nos séculos seguintes, especialmente entre gregos e romanos, deu-se o reconhecimento crescente de que o cérebro era essencial ao funcionamento mental normal. Grande parte dessa mudança veio da observação de pessoas portadoras de lesão cerebral. Pelo menos desde o tempo dos gladiadores romanos, estava claro que um golpe na cabeça com frequência produzia perturbações da atividade mental, como inconsciência ou perda da fala.

Mesmo assim, os estudiosos continuavam acreditando que a mente era separada e controlava o corpo. Eles sustentavam essa crença em parte devido à forte crença teológica de que uma alma divina e imortal distingue os seres humanos dos animais não humanos. Por volta de 1500, o artista Leonardo da Vinci desafiou essa doutrina ao dissecar corpos humanos para tornar seus desenhos de anatomia mais precisos. As dissecações de da Vinci o levaram a muitas conclusões sobre os trabalhos cerebrais. Exemplificando, da Vinci propôs que todas as mensagens sensoriais (visão, toque, cheiro, etc.) chegavam a um único local no cérebro. Ele chamou essa região de *sensus communis* e acredi-

FIGURA 1.10 Confúcio. Os antigos filósofos, como Confúcio, estudaram tópicos que continuam sendo importantes na psicologia contemporânea.

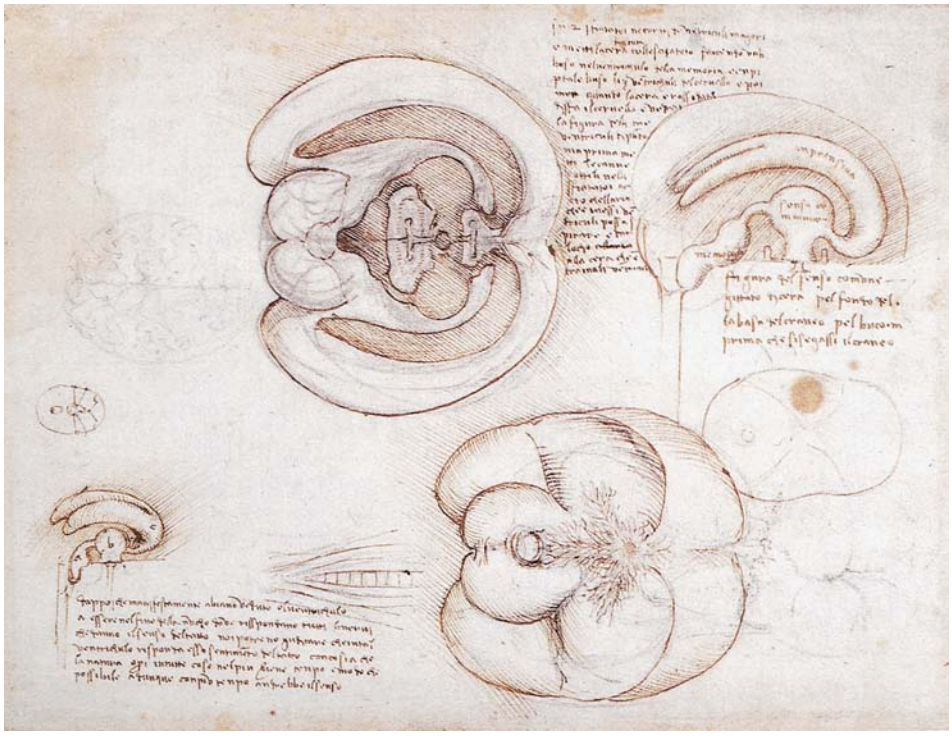


FIGURA 1.11 Da Vinci e o cérebro. Esse desenho de Leonardo da Vinci data aproximadamente de 1506. Da Vinci usou um molde de cera para estudar o cérebro. Ele acreditava que as imagens sensoriais chegavam na região média do cérebro, a qual chamou *sensus communis*.

tava que se tratasse do centro do pensamento e do julgamento, cujo nome pode ser a raiz do termo moderno *senso comum* (Blakemore,1983). As conclusões específicas de da Vinci sobre as funções cerebrais eram imprecisas, mas seu trabalho representa uma tentativa inicial e importante de estabelecer uma ligação entre anatomia cerebral e funções psicológicas (**FIG. 1.11**).

No século XVII, o filósofo René Descartes promoveu a teoria influente do *dualismo*. Esse termo se refere à ideia de que mente e corpo estão separados, apesar de interconectados (**FIG.1.12**). Nas perspectivas mais iniciais do dualismo, as funções mentais eram consideradas o domínio soberano da mente, à parte das funções corporais. Descartes propôs uma perspectiva um pouco diferente. Ele argumentou que o corpo nada mais era do que uma máquina orgânica governada pelo "reflexo". Muitas funções mentais – como a memória e a imaginação – resultavam das funções corporais. A ação deliberada, porém, era controlada pela mente racional. E, concordando com as crenças religiosas prevalentes, Descartes concluiu que a mente racional era divina e à parte do corpo. Hoje, os psicólogos rejeitam o dualismo. Em seu modo de ver, a mente surge a partir da atividade cerebral e não existe em separado.

FIGURA 1.12 René Descartes. Segundo Descartes, a mente e o corpo estão separados, ainda que permaneçam entrelaçados. Conforme discutido ao longo deste livro, os psicólogos agora rejeitam esse dualismo.

A psicologia experimental começou com a introspecção

Na metade do século XIX, na Europa, a psicologia surgiu como uma área de estudo construída sobre o método experimental. Em *A System of Logic* [Um sistema de lógica] (1843), o filósofo John Stuart Mill declarou que a psicologia deveria sair do reino da filosofia e da especulação, para se tornar uma ciência de observação e experimentação. De fato, ele definiu a psicologia como "a ciência das leis elementares da mente" e argumentou que os processos mentais somente poderiam ser conhecidos por meio dos métodos científicos. Como resultado, ao longo do século XIX, os primeiros psicólogos passaram a estudar cada vez mais a atividade mental por meio de cuidadosa observação científica.

Em 1879, Wilhelm Wundt estabeleceu o primeiro laboratório e instituto de psicologia (**FIG. 1.13**). Neste estabelecimento, em Leipzig, Alemanha, os

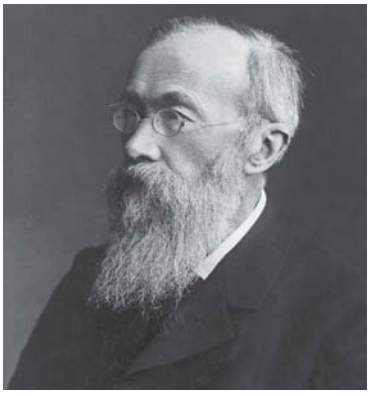


FIGURA 1.13 Wilhelm Wundt. Wundt fundou a psicologia experimental moderna.

estudantes podiam obter diplomas acadêmicos avançados em psicologia, pela primeira vez. Wundt treinou muitos dos primeiros grandes psicólogos, alguns dos quais estabeleceram laboratórios de psicologia pela Europa, Canadá e Estados Unidos.

Wundt percebeu que os processos psicológicos, produtos das ações psicológicas no cérebro, demoravam a acontecer. Assim, ele usou um método previamente desenvolvido, chamado *tempo de reação*, para avaliar a velocidade com que as pessoas conseguiam responder aos eventos. Wundt apresentou a cada participante da pesquisa uma tarefa psicológica simples e outra relacionada, porém mais complexa. Ele cronometrou cada tarefa e, em seguida, realizou uma operação matemática: subtraiu o tempo gasto pelo participante para completar a tarefa simples do tempo gasto para completar a tarefa mais complexa. Esse método permitiu a Wundt inferir quanto tempo um evento mental em particular demorava para acontecer. Os pesquisadores ainda usam amplamente o tempo de reação para estudar processos psicológicos, só que os tipos de equipamento são claramente mais sofisticados do que aqueles usados por Wundt.

Wundt estava insatisfeito em apenas estudar os tempos de reação mental. Ele queria medir as experiências conscientes. Para tanto, desenvolveu o método da **introspecção**, um exame sistemático das experiências mentais subjetivas que requer que as pessoas inspecionem e relatem o conteúdo de seus pensamentos. Wundt pediu às pessoas para usarem a introspecção ao comparar suas experiências subjetivas durante a contemplação de uma série de objetos (p. ex., relatando qual experiência foi a mais prazerosa).

Introspecção
Um exame sistemático das experiências mentais subjetivas que requer que as pessoas inspecionem e relatem o conteúdo de seus próprios pensamentos.

Estruturalismo
Abordagem de psicologia baseada na ideia de que a experiência consciente pode ser dividida em seus componentes subjacentes básicos.

Introspecção e outros métodos levaram ao estruturalismo

Edward Titchener, aluno de Wundt, usou métodos como a introspecção para desbravar uma escola de pensamento que se tornou conhecida como **estruturalismo**. Essa escola é baseada na ideia de que a experiência consciente pode ser dividida em seus componentes subjacentes básicos, de forma bastante semelhante ao modo como a tabela periódica divide os elementos químicos. Titchener acreditava que o conhecimento dos elementos básicos da experiência consciente forneceria a base científica para a compreensão da mente. Argumentou que uma pessoa poderia receber um estímulo (p. ex., nota musical) e, por meio da introspecção, analisar sua "qualidade", "intensidade", "duração" e "clareza". Por fim, Wundt rejeitou esses usos da introspecção, mas Titchener se apoiou no método ao longo de toda a sua carreira.

O problema geral com a introspecção é o fato de se tratar de uma experiência subjetiva. Cada indivíduo traz um sistema perceptivo exclusivo para a introspecção, e é difícil para os pesquisadores determinar se cada participante de um estudo está empregando introspecção de maneira similar. Além disso, o relato da experiência modifica a experiência. Com o tempo, os psicólogos em grande parte abandonaram a introspecção, por considerá-la um método não confiável para a compreensão dos processos psicológicos. Mesmo assim, Wundt, Titchener e outros estruturalistas pavimentaram o caminho para o desenvolvimento de uma ciência de psicologia pura, com seu próprio vocabulário e seu próprio conjunto de regras.

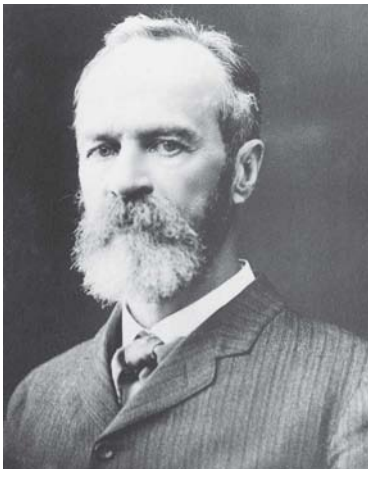


FIGURA 1.14 William James. Em 1890, James publicou a primeira revisão geral significativa sobre psicologia. Muitas de suas ideias passaram no teste do tempo. Ao lançar uma hipótese sobre o modo como a mente trabalha, ele moveu a psicologia para além do estruturalismo e para dentro do funcionalismo.

O funcionalismo abordava o propósito do comportamento

Um crítico do estruturalismo foi William James, um estudioso brilhante cujo trabalho amplamente abrangente teve um impacto gigantesco e duradouro sobre a psicologia (**FIG. 1.14**). Em 1873, James abandonou uma carreira médica para ensinar psicologia na Universidade de Harvard. Ele foi um dos primeiros professores de Harvard a receber abertamente as perguntas feitas pelos alunos, em vez de fazê-los ouvir silenciosamente as palestras. James também foi um dos primeiros a apoiar as mulheres que tentavam entrar nas ciências dominadas pelos homens. Treinou Mary Whiton Calkins, que foi a primei-

ra mulher a montar um laboratório de psicologia e a presidir a American Psychological Association (**FIG. 1.15**).

Os interesses pessoais de James eram mais filosóficos do que fisiológicos. Ele foi cativado pela natureza da experiência consciente. Em 1875, James deu sua primeira palestra sobre psicologia. Mais tarde, ele brincou que essa fora também a primeira palestra de psicologia de que já ouvira falar. Até hoje, os psicólogos se deliciam em ler as análises penetrantes de James sobre a mente humana, em *Principles of Psychology* [Princípios de Psicologia] (1890). Esse era o livro mais influente no início da história da psicologia, com muitas de suas ideias centrais sendo sustentadas ao longo do tempo.

Ao criticar a falha do estruturalismo em capturar os aspectos mais importantes da experiência mental, James argumentou que a mente é muito mais complexa do que seus elementos e, portanto, não pode ser partida. Ele notou, por exemplo, que a mente consiste em uma série de pensamentos em mudança constante. Esse **fluxo de consciência** não pode ser congelado no tempo, de acordo com James, por isso as técnicas do estruturalismo eram estéreis e artificiais. Os psicólogos que usavam a abordagem estrutural, disse ele, eram como pessoas que tentavam compreender uma casa estudando cada um de seus tijolos individualmente. Para James, o mais importante era que os tijolos juntos formam a casa, e esta tem uma função em particular. Os elementos da mente importam menos do que a utilidade da mente para as pessoas.

FIGURA 1.15 Mary Whiton Calkins. Calkins foi uma importante contribuidora inicial para a ciência psicológica, tendo sido a primeira mulher presidente da American Psychological Association.

James argumentou que os psicólogos deveriam examinar as funções atendidas pela mente – como a mente opera. De acordo com a abordagem dele, que se tornou conhecida como **funcionalismo**, a mente passou a existir no decorrer do curso da evolução humana e atua como atua porque é útil para a preservação da vida e transmissão dos genes às futuras gerações. Em outras palavras, ajuda os seres humanos a se *adaptarem* às demandas ambientais.

Fluxo de consciência
Expressão cunhada por William James para descrever cada série contínua de pensamentos em mudança constante.

Funcionalismo
Abordagem da psicologia preocupada com o propósito adaptativo, ou a função, da mente e do comportamento.

EVOLUÇÃO, ADAPTAÇÃO E COMPORTAMENTO. Uma das principais influências sobre o funcionalismo foi o trabalho do naturalista Charles Darwin (**FIG. 1.16**). Em 1859, Darwin publicou seu estudo revolucionário, *Sobre a origem das espécies*, que introduziu ao mundo a **teoria evolutiva**. Por meio da observação das variações nas espécies e em membros individuais das espécies, Darwin argumentou que estas mudam ao longo do tempo. Algumas dessas mudanças – características físicas, habilidades e capacidades – aumentam as chances dos indivíduos de sobreviver e reproduzir. Sobreviver e reproduzir, por sua vez, garantem que as mudanças venham a ser transmitidas às gerações futuras. As alterações transmitidas desse modo são chamadas **adaptações**.

Os primeiros filósofos e naturalistas, incluindo o avô de Darwin, Erasmus Darwin, discutiram a possibilidade de as espécies poderem evoluir. Charles Darwin, porém, foi o primeiro a apresentar o mecanismo da evolução. Ele chamou esse mecanismo de **seleção natural**: processo pelo qual as alterações adaptativas (i.e., que favoreciam a sobrevivência e a reprodução) eram transmitidas e aquelas não adaptativas (i.e., que impediam a sobrevida e a reprodução) não o eram. Em outras palavras, as espécies lutavam para sobreviver. As espécies mais bem-adaptadas aos seus ambientes irão sobreviver e reproduzir-se, sua prole sobreviverá e irá se reproduzir, e assim por diante. Essa ideia passou a ser conhecida como *sobrevivência do mais adaptado*. Nesse sentido, o termo *mais adaptado* tem a ver com sucesso reprodutivo e sobrevivência, e não meramente com força.

As ideias de Darwin influenciaram profundamente a ciência, a filosofia e a sociedade. Em vez de ser uma área específica de investigação científica, a teoria evolutiva é um modo de pensar que pode ser usado para compreender muitos aspectos da mente e do comportamento (Buss, 1999).

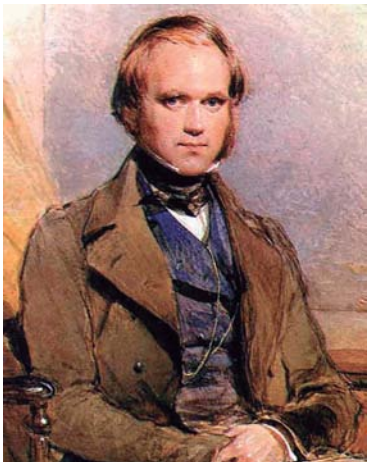


FIGURA 1.16 Charles Darwin. Introduzida em *Sobre a origem das espécies*, a teoria da evolução, de Darwin, teve impacto enorme sobre o modo de pensar dos psicólogos em relação à mente.

Teoria evolutiva
Teoria apresentada pelo naturalista Charles Darwin. Vê a história de uma espécie em termos dos valores adaptativos hereditários das características físicas, de atividade mental e do comportamento.

Adaptações
Na teoria evolutiva, referem-se às características físicas, habilidades ou capacidades que aumentam as chances de reprodução ou sobrevivência e, portanto, que tendem a ser transmitidas às gerações futuras.

Seleção natural
Na teoria evolutiva, a ideia de que aqueles que herdam características que os ajudam a se adaptar a seus ambientes particulares têm uma vantagem seletiva em relação àqueles que não as herdam.

Teoria da Gestalt
Teoria baseada na ideia de que o todo de uma experiência pessoal difere da soma de seus elementos constituintes.

A psicologia da Gestalt enfatizou os padrões e o contexto da aprendizagem

Outra escola de pensamento que surgiu em oposição ao estruturalismo foi a escola da *Gestalt*. Essa forma de pensar foi fundada por Max Wertheimer, em 1912, e expandida por Wolfgang Köhler, entre outros. De acordo com a **teoria da Gestalt**, o todo da experiência pessoal não é apenas a soma de seus elementos constituintes. Em outras palavras, *o todo é diferente da soma de suas partes*. Assim, por exemplo, se um pesquisador mostra um triângulo a algumas pessoas, elas veem um triângulo, e não três linhas em uma folha de papel, como seria de esperar no caso das observações introspectivas feitas em um dos experimentos estruturais de Titchener. (Quando você olha a **FIG.1.17**, você vê as partes ou o todo?) Na experiência subjetiva de investigação experimental, os psicólogos da Gestalt não se apoiaram nos relatos de observadores treinados, mas buscaram as observações de pessoas comuns.

O movimento da Gestalt refletiu sobre uma ideia importante que estava no cerne das críticas ao estruturalismo – a saber, que a percepção dos objetos é subjetiva e dependente do contexto. Duas pessoas podem olhar um objeto e enxergar coisas distintas. De fato, uma pessoa pode olhar um objeto e vê-lo de modos totalmente diferentes. (Ao olhar a **FIG.1.18**, quantas imagens possíveis você vê?) A perspectiva da Gestalt influenciou muitas áreas da psicologia, incluindo o estudo da visão e o nosso conhecimento da personalidade humana.

FIGURA 1.17 O que você vê? Esses fragmentos compõem um quadro de um cachorro cheirando o chão. A mente organiza os elementos do quadro automaticamente, para produzir a percepção do cachorro. O quadro é processado e experimentado como um todo unificado. Uma vez que você percebe o cachorro, não pode escolher não vê-lo.

FIGURA 1.18 Quantos você vê? Essa ilustração feita pelo psicólogo Roger Shepard pode ser interpretada como uma face atrás de um castiçal ou dois perfis separados. A mente organiza a cena em um ou outro todo perceptivo, de modo que a imagem pareça uma forma específica cada vez que é vista. É difícil ver ambas, a face única e os dois perfis, ao mesmo tempo.

Freud enfatizou os conflitos inconscientes

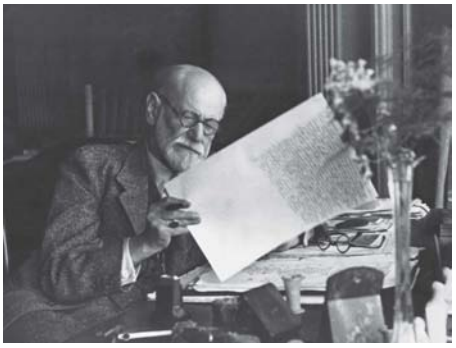


FIGURA 1.19 Sigmund Freud. Freud foi o pai da teoria psicanalítica. Seu trabalho influenciou enormemente a psicologia no século XX.

A psicologia do século XX foi profundamente influenciada por um de seus pensadores mais famosos, Sigmund Freud (**FIG.1.19**). Freud foi treinado em medicina e começou sua carreira trabalhando com pessoas portadoras de transtornos neurológicos, como paralisia de várias partes do corpo. Ele constatou que alguns de seus pacientes tinham poucos motivos médicos que explicassem suas paralisias. Em pouco tempo, passou a crer que as condições desses pacientes eram causadas por fatores psicológicos.

A psicologia estava ainda nos primórdios, ao final do século XIX, quando Freud especulou que grande parte do comportamento humano é determinada pelos processos mentais que operam abaixo do nível da consciência. Esse nível subconsciente é chamado **inconsciente**. Contrariando a crença popular, Freud não foi o primeiro a elaborar uma hipótese da existência de um inconsciente – o primo de Darwin, Sir Francis Galton, propôs a ideia antes. Entretanto, Freud elaborou essa ideia básica. Ele acreditava que forças mentais inconscientes, muitas vezes sexuais e conflituosas, produzem desconforto psicológico e, em alguns casos, chegam a causar transtornos mentais. De acordo com o pensamento freudiano, muitos desses conflitos inconscientes surgem de experiências vivenciadas na infância e que a pessoa está bloqueando na memória.

A partir de suas teorias, Freud foi pioneiro na abordagem por estudo de caso clínico e desenvolveu a **psicanálise**. Nesse método terapêutico, terapeuta e paciente trabalham juntos para trazer os conteúdos do inconsciente do paciente para sua percepção consciente. Uma vez revelados os conflitos inconscientes do indivíduo, o terapeuta o ajuda a lidar com eles de maneira construtiva. Exemplificando, Freud analisava o conteúdo simbólico evidente dos sonhos de um paciente, buscando encontrar conflitos ocultos. Ele também usava a *associação livre*, em que um paciente falaria sobre qualquer coisa que quisesse e pelo tempo que desejasse. Freud acreditava que, por meio da associação livre, uma pessoa eventualmente revelava os conflitos inconscientes que causaram os problemas psicológicos.

A influência de Freud era considerável. Seu trabalho e sua imagem ajudaram a moldar o modo como o público via a psicologia. Entretanto, muitas de suas ideias, como o significado dos sonhos, não podiam ser testadas empregando métodos científicos. Os psicólogos contemporâneos não mais aceitam grande parte da teoria de Freud, porém a ideia original de Galton, de que os processos mentais ocorrem abaixo do nível da consciência, atualmente tem ampla aceitação.

Inconsciente
Lugar onde os processos mentais operam abaixo do nível consciente.

Psicanálise
Método desenvolvido por Sigmund Freud que tenta trazer os conteúdos do inconsciente para a consciência, de modo que os conflitos possam ser revelados.

Behaviorismo
Abordagem psicológica que enfatiza o papel das forças ambientais na produção do comportamento observável.

O behaviorismo estudou as forças ambientais

FIGURA 1.20 John B. Watson. Watson desenvolveu e promoveu o behaviorismo. Suas perspectivas foram ampliadas por milhares de psicólogos, incluindo B. F. Skinner.

Em 1913, o psicólogo John B. Watson desafiou o foco da psicologia sobre os processos mentais conscientes e inconscientes como sendo inerentemente não científico (**FIG. 1.20**). Watson acreditava que, para ser uma ciência, a psicologia tinha que parar de tentar estudar os eventos mentais que não podiam ser observados diretamente. Desprezando métodos como a introspecção e a associação livre, ele desenvolveu o **behaviorismo**. Essa abordagem enfatiza os efeitos ambientais sobre o comportamento observável.

A questão intelectual mais central para Watson e seus seguidores era a questão da natureza/criação. Para Watson e outros behavioristas, a criação era tudo. Fortemente influenciado pelo trabalho do fisiologista Ivan Pavlov (discutido no Cap. 6, "Aprendizagem"), Watson acreditava que os animais – incluindo os seres humanos – adquirem ou aprendem todos os comportamentos por meio da experiência ambiental. Portanto, temos que estudar os *estímulos* (ou deflagradores) ambientais em situações particulares. Conhecendo o estímulo, podemos prever as *respostas* comportamentais dos animais nessas situações. Os psicólogos saudaram a abordagem de Watson com grande entusiasmo. Muitos haviam ficado cada vez mais insatisfeitos com os métodos ambíguos usados pelos estudiosos dos processos mentais. Acreditaram que os psicólogos não seriam levados a sério como cientistas enquanto não estudassem os comportamentos observáveis.

FIGURA 1.21 George A. Miller. Em 1957, Miller lançou a revolução cognitiva, estabelecendo o Center for Cognitive Science, na Universidade de Harvard.

B. F. Skinner se tornou o mais famoso e influente dos behavioristas. Assim como Watson, Skinner negou a importância dos estados mentais. Em seu livro provocativo *Além da liberdade e da dignidade* (1971), Skinner argumentou que os conceitos sobre os processos mentais eram desprovidos de valor científico para explicar o comportamento. Acreditou que os estados mentais eram apenas outra forma de comportamento, sujeita aos mesmos princípios behavioristas que o comportamento publicamente observável. Queria compreender como os comportamentos, tanto aqueles que ocorriam "sob a pele" como os observáveis, eram moldados ou influenciados pelos eventos ou consequências que a eles se seguiam. Exemplificando, um animal aprenderá a realizar um comportamento se, ao ter feito isso no passado, alcançou um resultado positivo (p. ex., receber comida).

O behaviorismo dominou a pesquisa psicológica até o início dos anos 1960. De muitas formas, esses foram tempos muito produtivos para os psicólogos. Muitos dos princípios básicos estabelecidos pelos behavioristas continuam sendo vistos como essenciais ao conhecimento da mente, do cérebro e do comportamento. Ao mesmo tempo, evidências suficientes mostram que os processos do pensamento influenciam os resultados. Atualmente, poucos psicólogos se autodescrevem como estritamente behavioristas.

Abordagens cognitivas enfatizaram a atividade mental

Durante a primeira metade do século XX, a psicologia enfocava amplamente o estudo do comportamento observável. No entanto, lentamente, foram emergindo evidências de que a aprendizagem não é tão simples quanto os behavioristas acreditavam. As percepções das situações podem influenciar o comportamento. Os teóricos da aprendizagem mostravam que os animais conseguiam aprender por observação. Esse achado fazia pouco sentido, segundo a teoria behaviorista, porque os animais não estavam sendo recompensados. As conexões estavam sendo todas feitas em suas mentes. Outra pesquisa sobre memória, linguagem e desenvolvimento infantil mostrou que as leis simples do behaviorismo não podiam explicar, por exemplo, por que a cultura influencia o modo como as pessoas recordam uma história, por que a gramática se desenvolve de modo sistemático e por que as crianças interpretam o mundo de diferentes formas durante os diversos estágios do desenvolvimento. Todos esses achados sugeriram que as funções mentais são importantes para compreender o comportamento – demonstraram as limitações de uma abordagem puramente comportamental da psicologia.

O psicólogo George A. Miller iniciou sua carreira com uma tendenciosidade behaviorista. Pouco depois de 1957, ele olhou os dados referentes ao comportamento e à cognição. Como cientista competente que usava o pensamento crítico, Miller mudou de ideia ao notar que os dados não sustentavam suas teorias. Ele e seus colaboradores lançaram a *revolução cognitiva* na psicologia (**FIG. 1.21**). Decorridos 10 anos, Ulric Neisser integrou uma ampla gama de fenômenos cognitivos em seu livro *Cognitive Psychology* (Psicologia Cognitiva). Esse clássico de 1967 nomeou e definiu o campo, além de ter englobado a totalidade da mente, que Skinner tinha disseminado como sendo a "caixa preta" irrelevante.

A **psicologia cognitiva** está preocupada com as funções mentais, como inteligência, pensamento, linguagem, memória e tomada de decisão. A pesquisa cognitiva demonstrou que o modo de pensar das pessoas sobre as coisas influencia seus comportamentos.

O advento dos computadores e da inteligência artificial influenciou muitos psicólogos cognitivos que enfocaram exclusivamente o "*software*" e ignoraram o "*hardware*". Ou seja, estudaram os processos do pensamento, mas pouco se interessaram pelos mecanismos cerebrais específicos envolvidos. Contudo, alguns dos primeiros psicólogos cognitivos reconheceram que o cérebro é importante para a cognição. No início dos anos 1980, os psicólogos cognitivos uniram forças com os neurocientistas, cientistas da computação e filósofos para desenvolver uma visão integrada da mente e do cérebro. Durante a década seguinte, surgiu a **neurociência cognitiva**. Os pesquisadores dessa área estudam os mecanismos neurais (mecanismos envolvendo o cérebro, os nervos e as células nervosas) que estão por trás do pensamento, aprendizagem, percepção, linguagem e memória.

Psicologia cognitiva
O estudo das funções mentais, como inteligência, pensamento, linguagem, memória e tomada de decisão.

Neurociência cognitiva
O estudo dos mecanismos neurais subjacentes ao pensamento, aprendizagem, percepção, linguagem e memória.

A psicologia social estuda o modo como as situações moldam o comportamento

Durante a metade do século XX, muitos psicólogos passaram a perceber que os comportamentos das pessoas são afetados pela presença dos outros. Essa mudança ocorreu porque as pessoas buscavam compreender as atrocidades cometidas na Europa antes e durante a II Grande Guerra. Por que alemães, poloneses e austríacos aparentemente normais participaram voluntariamente do assassinato de inocentes – homens, mulheres e crianças? O mal era parte integral da natureza humana? Se era, por que algumas pessoas que viviam nesses países resistiram e arriscaram a própria vida para salvar a de outros?

Os pesquisadores enfocaram tópicos como autoridade, obediência e comportamento grupal. Muitos desses psicólogos ainda estavam influenciados pelas ideias freudianas. Eles acreditavam, por exemplo, que as crianças absorvem os valores das figuras de autoridade como resultado de processos inconscientes. Concluíram que certos tipos de pessoas, em especial aquelas criadas por pais incomumente rígidos, exibiam uma disposição um pouco maior a seguir ordens.

Entretanto, quase todo mundo é fortemente influenciado pelas situações sociais. Tendo essa ideia em mente, pesquisadores pioneiros como Floyd Allport, Solomon Asch e Kurt Lewin, treinados na psicologia da Gestalt, rejeitaram as teorias freudianas (**FIG.1.22**). Em vez disto, enfatizaram uma abordagem experimental científica para entender o modo como as pessoas são influenciadas por outras. A área que emergiu desse trabalho, a **psicologia social**, enfoca o poder da situação e o modo como os indivíduos são moldados ao longo de suas interações com os demais. As pessoas diferem em quanto são influenciadas pelas situações sociais. O campo relacionado da **psicologia da personalidade** envolve o estudo dos pensamentos, das emoções e dos comportamentos característicos das pessoas e a maneira como diferem nas situações sociais, por exemplo, o porquê de algumas pessoas serem tímidas e outras expansivas.

FIGURA 1.22 Kurt Lewin. Lewin foi pioneiro no uso da experimentação para testar hipóteses psicológicas sociais sobre o modo como as pessoas influenciam umas às outras.

A ciência informa os tratamentos psicológicos

Na década de 1950, psicólogos como Carl Rogers e Abraham Maslow exploraram uma abordagem *humanista* para tratamento de transtornos psicológicos. Essa abordagem enfatizou o modo como as pessoas podem vir a conhecer e aceitar a si mesmas para alcançar seus potenciais pessoais únicos. Algumas das técnicas desenvolvidas por Rogers, como meios específicos de questionamento e escuta durante a terapia, são os elementos principais do tratamento moderno. Foi somente nas últimas quatro décadas que emergiu uma abordagem científica para o estudo dos transtornos psicológicos.

Ao longo da história da psicologia, os métodos desenvolvidos para tratar transtornos psicológicos espelharam os avanços ocorridos na ciência psicológica. O surgimento do behaviorismo, por exemplo, levou a um grupo de tratamentos projetados para a modificação do comportamento, em vez da abordagem de conflitos mentais hipotéticos. Os métodos de modificação comportamental continuam sendo altamente efetivos em uma variedade de situações, desde o treinamento de pessoas com comprometimentos intelectuais até o tratamento de pacientes especialmente ansiosos. A revolução cognitiva no pensamento crítico levou os terapeutas a reconhecer o papel importante dos processos de pensamento nos transtornos psicológicos. Pioneiros como Albert Ellis e Aaron T. Beck desenvolveram tratamentos para correção de cognições falhas (crenças equivocadas sobre o mundo).

A discussão sobre natureza/criação é também central ao conhecimento atual dos transtornos psicológicos. Hoje, os psicólogos acreditam que muitos transtornos resultam tanto das "conexões" cerebrais (natureza) como do modo como as pessoas são criadas e tratadas (criação). No entanto, alguns transtornos psicológicos são mais propensos a ocorrer em certos ambientes, e esse fato sugere que podem ser afetados pelo contexto. As experiências das pessoas mudam suas estruturas cerebrais, que, por sua vez, influenciam suas experiências junto aos seus ambientes. Pesquisas recentes também indicam que algumas pessoas herdam predisposições genéticas ao desenvolvimento de certos transtornos psicológicos em determinadas

Psicologia social
O estudo mostra como as pessoas influenciam os pensamentos, os sentimentos e as ações das demais pessoas.

Psicologia da personalidade
Estudo dos pensamentos, das emoções e dos comportamentos característicos nas pessoas e do modo como variam nas situações sociais.

situações; nesse caso, os ambientes (criação) delas ativam seus genes (natureza). O ambiente social também exerce papel importante sobre o sucesso ou insucesso do tratamento desses e de outros transtornos. Exemplificando, os comentários negativos de familiares tendem a diminuir a efetividade de um tratamento.

Em resumo, os rápidos avanços do conhecimento sobre as bases biológicas e ambientais dos transtornos psicológicos estão levando a tratamentos efetivos que permitem às pessoas viverem normalmente. A pesquisa cientifica esclareceu que – ao contrário do pensamento de Freud, Skinner e Rogers – nenhuma abordagem ou tratamento universal é adequada a todos os transtornos psicológicos (Kazdin, 2008).

Resumindo

Quais são as bases científicas da psicologia?

- Embora as pessoas tenham ponderado as questões psicológicas durante milhares de anos, a disciplina formal de psicologia teve início no laboratório de Wilhelm Wundt, na Alemanha, em 1879.
- Wundt acreditava na necessidade de reduzir os processos mentais a suas partes "estruturais" constituintes. Essa abordagem ficou conhecida como estruturalismo. Edward Titchener foi outro estruturalista famoso.
- Os funcionalistas, como William James, argumentavam que é mais importante conhecer as funções adaptativas da mente do que identificar seus elementos constituintes.
- As pesquisas iniciais em psicologia foram em grande parte destinadas a compreender a mente subjetiva. O movimento Gestalt, por exemplo, enfocou as percepções das pessoas, enquanto Freud enfatizou a mente inconsciente.
- O behaviorismo foi desenvolvido por John Watson e B. F. Skinner. O surgimento do behaviorismo deveu-se ao fato de o estudo da mente ser subjetivo demais e, portanto, não científico. Essa perspectiva resultou na ênfase ao estudo do comportamento observável.
- A revolução cognitiva ocorrida nos anos 1960, liderada pelos psicólogos George Miller e Ulric Neisser, fez a mente voltar ao palco central. Houve o florescimento da pesquisa sobre processos mentais, como memória, linguagem e tomada de decisão.
- A segunda metade do século XX também foi marcada por um interesse aumentado pela influência dos contextos sociais sobre o comportamento e a atividade mental. Essa abordagem foi impulsionada por psicólogos como Solomon Asch e Kurt Lewin.
- Os avanços ocorridos na ciência psicológica ao longo do último século informaram o tratamento dos transtornos psicológicos.

Avaliando

Identifique a escola de pensamento caracterizada em cada afirmativa. As escolas de pensamento aqui representadas são: behaviorismo, psicologia cognitiva, funcionalismo, psicologia da Gestalt, psicanálise, psicologia social e estruturalismo.

a. Para ser uma disciplina científica respeitável, a psicologia deve se preocupar com aquilo que as pessoas e outros animais fazem – em outras palavras, com as ações observáveis.
b. A psicologia deve estar preocupada com o modo como os pensamentos e comportamentos ajudam as pessoas a se adaptar aos seus ambientes.
c. A psicologia deve se preocupar com o modo como os pensamentos das pessoas afetam o comportamento delas.
d. Para entender o comportamento, os psicólogos precisam conhecer os contextos sociais em que as pessoas atuam.
e. Como a soma é diferente das partes, os psicólogos devem estudar a totalidade do modo como damos sentido ao mundo.
f. Os psicólogos devem estudar as "peças" que constituem a mente.
g. Para entender o comportamento, os psicólogos devem estudar os conflitos inconscientes das pessoas.

RESPOSTAS: **a.** behaviorismo; **b.** funcionalismo; **c.** psicologia cognitiva; **d.** psicologia social; **e.** psicologia da Gestalt; **f.** estruturalismo; **g.** psicanálise.

1.3 Quais foram os últimos avanços ocorridos na psicologia?

Objetivos de aprendizagem

- Identificar os avanços recentes ocorridos em ciência psicológica.
- Distinguir as subáreas da psicologia.

Ao longo dos 135 anos que se passaram desde a fundação da psicologia, os pesquisadores fizeram progressos significativos no conhecimento da mente, do cérebro e do comportamento. E esse conhecimento tem progredido cada vez mais. Novos conhecimentos foram acumulados por meio do estudo sistemático das questões levantadas por aquilo que já era sabido. Durante os vários períodos da história dessa área, os psicólogos foram animados especialmente pelas novas abordagens, como ocorreu quando os behavioristas se opuseram à natureza subjetiva da introspecção e aos processos inconscientes ocultos favorecidos pelos freudianos. Não sabemos quais abordagens o futuro da psicologia trará, mas esta seção destaca alguns dos avanços que mais instigam os psicólogos contemporâneos.

A biologia está cada vez mais concentrada em explicar os fenômenos psicológicos

Ao longo das últimas quatro décadas, observamos notável crescimento do nosso conhecimento sobre as bases biológicas das atividades mentais (**FIG.1.23**). Esta seção destaca três avanços principais que ajudaram a promover o conhecimento científico sobre os fenômenos psicológicos: o progresso do conhecimento sobre a bioquímica cerebral, os avanços da neurociência e os avanços na decodificação do genoma humano.

BIOQUÍMICA CEREBRAL. Progressos tremendos foram alcançados no conhecimento da bioquímica cerebral. Durante muito tempo, acreditou-se que apenas meia dúzia de compostos químicos estavam envolvidos na função cerebral, mas, na verdade, centenas de substâncias exercem papéis decisivos na atividade mental e no comportamento. Por que, por exemplo, temos memórias mais precisas dos eventos que aconteceram quando estávamos alertas do que dos eventos ocorridos quando estávamos calmos? A bioquímica cerebral difere quando estamos em estado de alerta e quando estamos calmos, sendo que os mesmos compostos químicos influenciam os mecanismos neurais envolvidos na memória.

NEUROCIÊNCIA. Desde o final da década de 1980, os pesquisadores têm conseguido estudar o cérebro em atividade durante a execução de suas funções psicológicas vitais. Os cientistas conseguem fazer isso graças aos métodos de imagem cerebral, como a imagem de ressonância magnética funcional (IRMf). O progresso do conhecimento da base neural da vida mental tem sido veloz e drástico. Saber onde alguma coisa acontece no cérebro é uma informação em si pouco reveladora. Entretanto, quando padrões consistentes de ativação cerebral são associados a tarefas mentais específicas, a ativação parece estar conectada com essas tarefas. Por mais de um século, os cientistas discordaram quanto aos avanços psicológicos estarem localizados em partes específicas do cérebro ou distribuídos por todo o órgão. Pesquisas esclareceram que há certo grau de *localização* da função. Ou seja, algumas áreas são importantes para sentimentos, pensamentos e ações específicos.

Em contrapartida, muitas regiões cerebrais têm que trabalhar juntas para produzir o comportamento e a atividade mental. Um dos maiores desafios científicos contemporâneos é mapear como as diversas regiões cerebrais estão conectadas e como atuam em conjunto na produção da atividade mental. Para obter esse mapeamento, foi lançado o Human Connectome Project, em 2010, em um importante esforço científico internacional envolvendo colaboradores em algumas universidades. Um conhecimento mais amplo da conectividade cerebral pode ser especialmente útil para compreender o modo como os circuitos cerebrais mudam nos transtornos psicológicos.

O GENOMA HUMANO. Os cientistas fizeram progressos enormes no conhecimento do *genoma humano:* o *código genético* básico, ou *blueprint*, do corpo humano. Para os psicólogos, esse mapa

FIGURA 1.23 Bases biológicas. Quanto os fenômenos psicológicos, como a sensibilidade à dor, são influenciados ou até determinados pela nossa biologia?

representa um conhecimento fundamental ao estudo do modo como genes específicos – as unidades básicas da transmissão da herança – afetam pensamentos, ações, sentimentos e distúrbios. A identificação dos genes envolvidos na memória, por exemplo, permitirá em breve que os cientistas consigam desenvolver tratamentos, com base na manipulação genética, que auxiliem pessoas com problemas de memória. Daqui a algumas décadas, pelo menos alguns defeitos genéticos possivelmente sejam corrigidos.

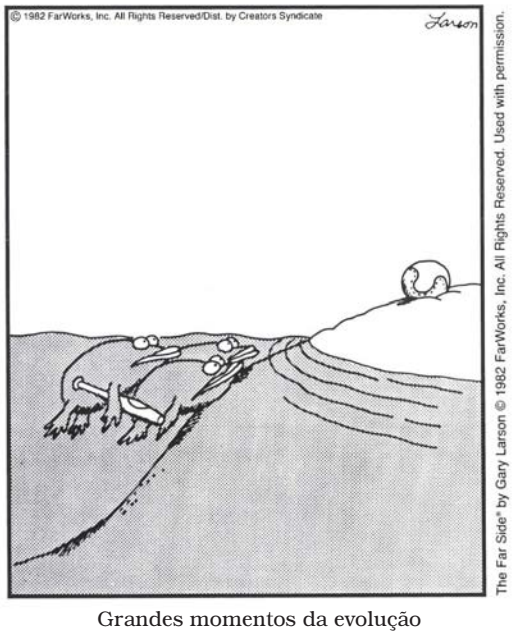
Enquanto isso, o estudo científico das influências genéticas esclareceu que pouquíssimos genes individuais determinam comportamentos específicos. Quase toda a atividade biológica e psicológica é afetada pelas ações de múltiplos genes. Mesmo assim, muitas características físicas e mentais são, até certo ponto, herdadas. Em adição, os cientistas estão começando a compreender a relação existente entre situações, genes e comportamentos. Exemplificando, a presença ou ausência de fatores ambientais específicos pode influenciar o modo como os genes são expressos. A expressão genética, por sua vez, afeta o comportamento.

O pensamento evolucionista é cada vez mais influente

Conforme William James e seus colegas funcionalistas, a mente humana é moldada pela evolução. A teoria evolutiva moderna conduziu o campo da biologia durante anos, mas apenas recentemente passou a informar a psicologia. A partir dessa perspectiva, o cérebro, a atividade cerebral e os comportamentos resultantes evoluíram ao longo de milhões de anos. As alterações evolutivas cerebrais ocorreram em resposta aos problemas que nossos ancestrais tinham em relação à sobrevivência e à reprodução. Então, alguns de nossos comportamentos estão fundamentados nos comportamentos dos nossos primeiros ancestrais, talvez voltando ao ancestral que compartilhamos com primatas não humanos. Outros comportamentos humanos são exclusivos de nossa espécie. Muitos comportamentos humanos são universais, significando que são compartilhados ao longo das culturas (D. E. Brown, 1991).

O campo da psicologia evolutiva tenta explicar traços mentais como produtos de seleção natural. Em outras palavras, funções como memória, percepção e linguagem são vistas como adaptações. Além disso, há um acúmulo de evidências de que a mente, a experiência do cérebro, também se adapta. Ou seja, enquanto o cérebro se adapta biologicamente, alguns conteúdos da mente se adaptam às influências culturais. Nesse sentido, a mente ajuda os indivíduos a superar suas dificuldades particulares, mas isso também proporciona uma estrutura forte para os entendimentos sociais compartilhados sobre como o mundo funciona. Alguns desses entendimentos, certamente, variam de um lugar para outro e de cultura para cultura. Exemplificando, todas as pessoas preferem tipos particulares de alimento, mas as preferências são influenciadas pela cultura. Do mesmo modo, todas as culturas têm desigualdades em termos de prestígio de membros individuais, contudo aquilo que é considerado prestígio varia entre as culturas.

O LADO DISTANTE Por Gary Larson



Grandes momentos da evolução

SOLUCIONANDO PROBLEMAS ADAPTATIVOS. A teoria evolutiva é especialmente útil por considerar se os comportamentos e os mecanismos físicos são adaptativos – em outras palavras, se afetam a sobrevivência e a reprodução. Ao longo da evolução, mecanismos especializados e comportamentos adaptativos foram sendo construídos em nossos corpos e cérebros. Exemplificando, houve a evolução de um mecanismo que produz calos, protegendo a pele contra os abusos do trabalho físico. Do mesmo modo, houve o desenvolvimento de circuitos especializados no cérebro. Essas estruturas solucionam problemas adaptativos, como lidar com outras pessoas (Cosmides & Tooby, 1997). Pessoas que mentem, enganam ou roubam podem drenar os recursos do grupo e, assim, diminuir as chances de sobrevivência e reprodução dos demais membros. Alguns psicólogos evolucionistas acreditam que os seres humanos

têm "detectores de enganador" na vigília por esse tipo de comportamento nos demais (Cosmides & Tooby, 2000).

NOSSA HERANÇA EVOLUTIVA. O conhecimento das dificuldades enfrentadas por nossos primeiros ancestrais ajuda a compreender o nosso comportamento atual. Os seres humanos começaram a evoluir há cerca de cinco milhões de anos, mas os humanos modernos (*Homo sapiens*) datam de aproximadamente cem mil anos atrás, no período Pleistoceno. Se o cérebro humano se adaptou lentamente para acomodar as necessidades dos caçadores-coletores do Pleistoceno, os cientistas devem tentar saber como o cérebro atua no contexto das pressões ambientais enfrentadas pelos seres humanos durante esse período (**FIG. 1.24**).

Exemplificando, as pessoas gostam de doces, especialmente daqueles ricos em gorduras. Esses alimentos também são ricos em calorias. Nos períodos pré-históricos, esses alimentos eram raros, e comê-los estava associado a um grande valor de sobrevivência. Em outras palavras, uma preferência por alimentos doces contendo alto teor de gordura era adaptativo. Hoje, muitas sociedades têm abundância de alimentos, muitos deles ricos em açúcar e gordura. Nós ainda gostamos desses alimentos e os consumimos, às vezes em excesso, e esse comportamento agora pode ser mal-adaptativo. Ou seja, alimentos com alto teor de açúcar e gordura podem nos tornar obesos quando gastamos menos energia do que consumimos. Mesmo assim, a nossa herança evolutiva nos encoraja a comer os alimentos que eram valiosos para a sobrevivência nos períodos em que eles eram relativamente escassos. Muitos dos nossos comportamentos atuais, sem dúvida, não refletem a nossa herança evolutiva. Dirigir carros, permanecer sentado o dia inteiro atrás da mesa, usar computadores, escrever textos e praticar exercícios para compensar intencionalmente a ingesta de calorias estão entre os comportamentos humanos que somente passamos a exibir recentemente. (Outras complexidades adicionais ao longo do processo evolutivo são discutidas no Cap. 3, "Biologia e comportamento".)

FIGURA 1.24 Evolução no presente. Para entender quem somos como indivíduos, precisamos entender quem somos como espécie.

A cultura fornece soluções adaptativas

Para os seres humanos, muitas das dificuldades adaptativas mais exigentes envolvem lidar com outros seres humanos. Essas dificuldades incluem a seleção de pares, cooperação na caça e coleta, formação de alianças, competição por recursos escassos e até participação em conflito com grupos vizinhos. Essa dependência da vida em grupo não é exclusiva dos humanos, mas a natureza das interações entre membros dentro e fora do grupo é especialmente complexa nas sociedades humanas. A complexidade da vida em grupo origina a cultura, e os vários aspectos da cultura são transmitidos de uma geração à geração seguinte por meio da aprendizagem. Exemplificando, as preferências musicais, algumas preferências alimentares, formas sutis de expressar emoções e a tolerância a odores corporais são afetadas pela cultura em que a pessoa é criada. Muitas da "regras" de uma cultura refletem soluções adaptativas previamente trabalhadas pelas gerações anteriores.

A evolução cultural humana aconteceu com maior rapidez do que a evolução biológica humana. As mudanças culturais mais drásticas ocorreram há apenas alguns milhares de anos. Embora tenham sofrido mudanças apenas modestas em termos físicos, com o passar do tempo, os seres humanos mudaram profundamente quanto ao modo de viver juntos. Mesmo no século passado, ocorreram fortes mudanças no modo como nossas sociedades interagem. O fluxo de pessoas, produtos e instrumentos financeiros entre todas as regiões do mundo, muitas vezes referido como *globalização*, aumentou em velocidade e escala ao longo do século passado, de modo sem precedentes. E, ainda mais recentemente, a internet criou uma rede mundial de seres humanos, uma nova forma de cultura dotada de regras, valores e costumes próprios.

Ao longo da última década, aumentou o reconhecimento de que a cultura exerce papel fundamental na moldagem do modo como as pessoas veem e pensam sobre o mundo que as cerca e de que indivíduos de diferentes culturas têm mentes notavelmente diferentes. Exemplificando, o psicólogo social Richard Nisbett e seus colaboradores (2001) demonstraram que pessoas oriundas da maioria dos países europeus e da América do Norte são muito mais analíticas do que aquelas oriundas da maio-

(a)

(b)

FIGURA 1.25 Diferenças culturais. (a) Os ocidentais tendem a ser "independentes" e autônomos, enfatizando sua individualidade. **(b)** Os orientais – como essa família de cambojanos – tendem a ser mais "interdependentes", enfatizando seu senso de fazer parte de um coletivo.

ria dos países asiáticos. Os ocidentais rompem ideias complexas em componentes mais simples, classificam a informação e usam lógica e regras para explicar o comportamento. Os orientais tendem a ser mais holísticos no pensamento, vendo as coisas como um todo inerentemente complicado, com todos os elementos afetando todos os outros elementos (**FIG.1.25**).

A cultura em que as pessoas vivem molda muitos aspectos do dia a dia delas. Faça uma pausa por um instante e pense nas seguintes questões: como as pessoas decidem o que é mais importante em suas vidas? Como elas se relacionam com seus familiares? Com os amigos? Com os colegas de trabalho? Como as pessoas deveriam passar o tempo de lazer? Como elas se autodefinem no relacionamento com suas próprias culturas – ou ao longo das culturas? Exemplificando, a participação aumentada das mulheres na força de trabalho transformou a natureza da cultura ocidental contemporânea de numerosas formas, desde uma mudança fundamental no modo como as mulheres são vistas até alterações mais práticas, como as pessoas passarem a se casar e ter filhos mais tardiamente na vida, o aumento do número de crianças em creches e a maior aderência às conveniências e ao *fast food*.

A cultura modela crenças e valores, tais como a extensão em que as pessoas devem enfatizar seus interesses próprios *versus* os interesses do grupo. Esse efeito se torna mais evidente quando comparamos os fenômenos ao longo das culturas. Regras culturais são aprendidas como *normas*, que especificam o modo como as pessoas devem se comportar em contextos diferentes. As normas nos dizem, por exemplo, para não rir de maneira inadequada em funerais e para ficarmos quietos em bibliotecas. A cultura também tem aspectos materiais, como mídia, tecnologia, assistência médica e transporte. Muitas pessoas acham difícil imaginar a vida sem computador, televisão, celular e carro. Também reconhecemos que cada uma dessas invenções mudou as formas fundamentais de interação entre as pessoas. Os psicólogos exercem papel importante em nossa compreensão acerca da complexa relação entre cultura e comportamento.

A ciência psicológica hoje perpassa diferentes níveis de análise

Ao longo da história da psicologia, o estudo de um fenômeno, no que diz respeito à análise, tem sido a abordagem favorecida. Recentemente, pesquisadores começaram a explicar o comportamento em vários níveis de análise. Dessa forma, os psicólogos conseguem fornecer um quadro mais completo dos processos mentais e comportamentais.

Quatro níveis amplamente definidos de análise refletem os métodos de pesquisa mais comuns para estudo da mente e do comportamento (**FIG.1.26**). O *nível biológico de análise* lida com o modo como o corpo contribui para a mente e para o comportamento (por meio de processos bioquímicos e genéticos que acontecem no corpo). O *nível individual de análise* enfoca as diferenças individuais de personalidade e nos processos mentais que afetam o modo como as pessoas percebem e conhecem o mundo. O *nível social de análise* envolve o modo como os contextos grupais afetam as formas de as pessoas interagirem e influenciarem umas às outras. O *nível cultural de análise* explora de que forma o modo de pensar, os sentimentos e as ações das pessoas se assemelham ou diferem ao longo das culturas. As diferenças interculturais destacam o papel que as experiências culturais exercem no modelamento dos processos psicológicos, enquanto as similaridades interculturais evidenciam os fenômenos universais emergentes relacionados com as experiências culturais.

Para entender como a pesquisa é conduzida nos diferentes níveis, considere as muitas formas usadas pelos psicólogos para estudar a audição de música (Renfrow & Gosling, 2003). Por que você gosta de alguns tipos de música e não de outros? Você prefere alguns tipos quando está de bom humor e outros tipos quando está de mau humor? Se ouve música enquanto estuda, como isso afeta a sua aprendi-

zagem? A música exerce muitos efeitos importantes sobre a mente, o cérebro e o comportamento, e os psicólogos examinam esses efeitos empregando diferentes métodos científicos. Os psicólogos investigam o modo como as preferências musicais variam entre os indivíduos e ao longo das culturas, como a música afeta os estados emocionais e os processos de pensamento e até como o cérebro percebe o som como música e não como barulho.

No nível biológico de análise, por exemplo, os pesquisadores estudam os efeitos do treino musical. Eles demonstraram que esse treino pode mudar não só o modo como o cérebro funciona, mas também sua anatomia, como modificar as estruturas cerebrais associadas à aprendizagem e à memória (Herdener et al., 2010). Ouvir música agradável aumenta a ativação das regiões cerebrais associadas com experiências positivas (Koelsch, Offermanns, & Franzke, 2010). Em outras palavras, a música não afeta o cérebro exatamente do mesmo modo como o fazem outros tipos de sons, como a palavra falada. Em vez disso, ela recruta regiões cerebrais envolvidas em alguns processos mentais, como aqueles envolvidos no humor e na memória (Levitin & Menon, 2003; Peretz & Zatorre, 2005). A música parece ser tratada pelo cérebro como uma categoria especial de informação auditiva. Por esse motivo, pacientes com certos tipos de lesão cerebral perdem a capacidade de perceber tons e melodias, mas conseguem entender perfeitamente bem a fala e os sons ambientais.

	NÍVEL	FOCO	O QUE É ESTUDADO
	Biológico	Sistemas cerebrais Neuroquímica Genética	Neuroanatomia, pesquisa com animais, imagens cerebrais Neurotransmissores e hormônios, estudos com animais, estudos farmacológicos Mecanismos genéticos, hereditariedade, estudos com gêmeos e adoção
	Individual	Diferenças individuais Percepção e cognição Comportamento	Personalidade, sexo, grupos por idade de desenvolvimento, autoconceito Pensamento, tomada de decisão, linguagem, memória, visão, audição Ações observáveis, respostas, movimentos físicos
	Social	Comportamento interpessoal Cognição social	Grupos, relacionamentos, persuasão, influência, local de trabalho Atitudes, estereótipos, percepções
	Cultural	Pensamentos, ações, comportamentos – em diferentes sociedades e grupos culturais	Normas, crenças, valores, símbolos, etnia

FIGURA 1.26 Níveis de análise.

Em estudos conduzidos no nível individual de análise, os pesquisadores usam experimentos de laboratório para estudar os efeitos da música sobre o humor, a memória, a tomada de decisão e vários outros estados e processos mentais (Levitin, 2006). Em um estudo, a música ouvida na infância dos participantes evocou memórias específicas daquele período (Janata, 2009; **FIG. 1.27**). Ainda, a música afeta as emoções e pensamentos. Ouvir uma música de fundo triste leva crianças pequenas a interpretarem uma história de forma negativa, enquanto ouvir um fundo musical alegre as leva a interpretar a narrativa de maneira muito mais positiva (Ziv & Goshen, 2006). As nossas expectativas cognitivas também moldam o modo como vivenciamos a música (Collins, Tillmann, Barrett, Delbé, & Janata, 2014).

Um estudo de música em um âmbito social de análise poderia comparar os tipos preferidos pelas pessoas quando estão em grupos *versus* os tipos preferidos quando estão sozinhas. Os psicólogos também têm procurado resposta para a questão sobre certos tipos de música promoverem ou não comportamentos negativos entre os ouvintes. Exemplificando, pesquisadores de Quebec (Canadá) constataram que certos tipos de música *rap*, e não *hip-hop*, estavam associados a comportamentos mais desviantes, como violência e uso de drogas (Miranda & Claes, 2004). Associações como essa não significam que ouvir música causa os comportamentos estudados, mas poderia dizer simplesmente que as pessoas praticam os comportamentos primeiro e então desenvolvem essas preferências musicais. Ouvir música com letras pró-sociais, todavia, levou os

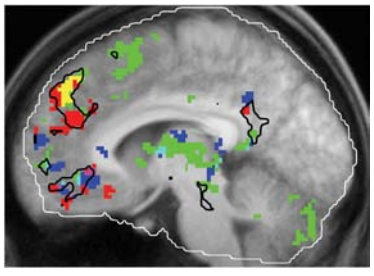


FIGURA 1.27 O seu cérebro ouvindo música. O pesquisador Petr Janata tocou música familiar e não familiar para os participantes de um estudo. Como mostrado aqui, muitas regiões do cérebro foram ativadas pela música. A atividade em verde indica familiaridade com a música; a atividade azul indica reações emocionais à música, e a atividade em vermelho indica memórias do passado. A seção amarela no lobo frontal conecta música familiar, emoções e memórias. Essa área é ativa, por exemplo, se você tiver encontrado uma memória de dançar com uma música em particular quando estava no colégio.

participantes do estudo a serem mais empáticos e intensificou neles o comportamento de ajuda (Greitemeyer, 2009).

O estudo transcultural das preferências musicais se desenvolveu em uma área à parte, a *etnomusicologia*. Um achado dessa área é que a música africana tem estruturas rítmicas diferentes daquelas da música ocidental (Agawu, 1995), e tais diferenças, por sua vez, podem refletir o importante papel da dança e do toque do tambor na cultura africana. Como essas culturas preferem tipos de música diferentes, alguns psicólogos notaram que as atitudes em relação aos indivíduos que não participam do grupo podem influenciar as percepções de seus estilos musicais. Exemplificando, pesquisadores dos Estados Unidos e do Reino Unido constataram que as atitudes da sociedade em relação à música *rap* e ao *hip-hop* revelavam atitudes preconceituosas sutis contra afrodescendentes e uma disposição maior a discriminá-los (Reyna, Brandt, & Viki, 2009).

Como mostram esses exemplos, a pesquisa em diferentes níveis de análise está criando um conhecimento mais amplo da psicologia da música. Somando-se a esse conhecimento, há a pesquisa inovadora que combina pelo menos dois níveis de análise. Cada vez mais, a ciência psicológica enfatiza o exame do comportamento ao longo de múltiplos níveis e de maneira integrada. Os psicólogos com frequência colaboram com pesquisadores de outras áreas científicas, como biologia, ciência da computação, física, antropologia e sociologia. Essas colaborações são chamadas *interdisciplinares*. Exemplificando, os psicólogos interessados em compreender a base hormonal da obesidade devem trabalhar com geneticistas, explorando a hereditariedade da obesidade, e também com psicólogos sociais no estudo das crenças humanas, atuando em um único nível. Os psicólogos da Gestalt estavam certos ao afirmar que o todo é diferente da soma de suas partes. Ao longo deste livro, você verá como a abordagem em níveis múltiplos tem levado a avanços no conhecimento da atividade psicológica.

AS SUBÁREAS DA PSICOLOGIA ENFOCAM NÍVEIS DIFERENTES DE ANÁLISE. Os psicólogos trabalham em muitos contextos diferentes. O contexto geralmente depende de o foco primário do psicólogo ser ou não a pesquisa, o ensino ou a aplicação de descobertas cientificas para a melhora da qualidade de vida no dia a dia. Pesquisadores que estudam o cérebro, a mente e o comportamento podem trabalhar em escolas, negócios, universidades ou clínicas. Há também psicólogos profissionais que aplicam as descobertas da ciência psicológica em ações como ajudar pessoas que necessitam de tratamento psicológico, projetar ambientes de trabalho seguros e agradáveis, aconselhar as pessoas em suas carreiras ou ajudar professores a delinearem currículos de aula melhores. A distinção entre ciência e prática pode ser vaga, uma vez que muitos pesquisadores também são profissionais. Exemplificando, muitos psicólogos clínicos tanto estudam como tratam pessoas com transtornos psicológicos.

Um cientista optará por estudar em um nível particular de análise, ou em mais de um nível, com base em seus interesses de pesquisa, abordagens teóricas gerais e treinamento. Como a matéria subjetiva da psicologia é vasta, a maioria dos psicólogos coloca o foco junto a subáreas relativamente amplas. Muitas subáreas são representadas por capítulos específicos deste livro. A seguir, são descritas algumas das subáreas mais populares.

Os *psicólogos de neurociência/biologia* estão particularmente interessados em examinar como os sistemas biológicos dão origem à atividade mental e ao comportamento. Exemplificando, esses psicólogos podem estudar como certos compostos químicos presentes no cérebro controlam o comportamento sexual, como o dano a certas regiões cerebrais perturba a alimentação, ou como diferentes ambientes levam à expressão de genes distintos.

Os *psicólogos cognitivos* estudam a cognição, a percepção e a ação. Eles investigam processos como pensamento, percepção, resolução de problemas, tomada de decisão, uso de linguagem e aprendizagem. Hoje, muitos desses psicólogos são *neurocientistas cognitivos* que estudam a atividade cerebral para entender como o cérebro realiza esses processos.

Os *psicólogos do desenvolvimento* estudam o modo como as pessoas mudam no decorrer da expectativa de vida, desde a infância até a idade avançada. Estão inte-

ressados, por exemplo, em como as crianças aprendem a falar, como elas se tornam seres morais, como os adolescentes formam suas identidades e como os adultos mais maduros podem manter suas habilidades mentais diante do declínio dessas faculdades associado à idade.

Os *psicólogos da personalidade* buscam entender as características duradouras que as pessoas exibem ao longo do tempo e das circunstâncias, como aquilo que faz algumas serem tímidas e outras expansivas. Eles investigam como genes, circunstâncias e contexto cultural moldam a personalidade.

Os *psicólogos sociais* enfocam o modo como as pessoas são afetadas pela presença de outros e como formam as impressões que têm dos outros. Esses psicólogos podem estudar, por exemplo, as crenças das pessoas relacionadas aos membros de outros grupos, quando elas são influenciadas por outros a acreditar de determinada maneira, ou como formam ou terminam relacionamentos íntimos.

Os *psicólogos culturais* buscam entender o modo como as pessoas são influenciadas pelas regras sociais que determinam o comportamento nas culturas em que elas são criadas. Estudam, por exemplo, como as regras sociais moldam a autopercepção, como influenciam o comportamento interpessoal e se produzem diferenças de percepção e, ainda, de cognição.

Os *psicólogos clínicos* estão interessados nos fatores que causam transtornos psicológicos e nos melhores métodos para tratá-los. Estudam, por exemplo, os fatores que levam as pessoas a se sentirem deprimidas, os tipos de terapia mais efetivos para aliviar a depressão e os modos pelos quais o cérebro muda como resultado da terapia.

Os *psicólogos de aconselhamento* se sobrepõem aos psicólogos clínicos. Buscam melhorar a vida diária das pessoas, mas trabalham mais com gente que enfrenta circunstâncias difíceis do que com portadores de transtornos mentais graves. Exemplificando, prestam aconselhamento matrimonial e familiar, fazem aconselhamento profissional e ajudam as pessoas a controlar o estresse.

Os *psicólogos escolares* trabalham em cenários educacionais. Ajudam estudantes com problemas que interferem na aprendizagem, delineiam currículos adequados para a idade e conduzem avaliações e testes de desempenho.

Os *psicólogos industriais e organizacionais* estão preocupados com o comportamento e a produtividade na indústria e no ambiente de trabalho. Desenvolvem programas para motivar funcionários por meio do aumento do ânimo no trabalho e melhora da satisfação profissional, projetam equipamentos e ambientes de trabalho para que os funcionários possam executar suas tarefas com facilidade e sem acidentes, bem como ajudam a identificar e recrutar funcionários talentosos.

Essas são as principais categorias da psicologia, contudo os psicólogos perseguem um número bem maior de especialidades e áreas de pesquisa. Os *psicólogos forenses*, por exemplo, trabalham no contexto legal, talvez ajudando a escolher júris ou identificando agressores perigosos. Os *psicólogos esportivos* trabalham com atletas na melhora do desempenho, talvez lhes ensinando a controlar os pensamentos em situações de pressão. Muitos psicólogos seguem uma abordagem interdisciplinar que atravessa essas categorias, como aqueles que usam métodos de neurociência para estudar tópicos tradicionalmente examinados por psicólogos sociais. Outra abordagem interdisciplinar é usada pelos *psicólogos da saúde*, que estudam os fatores que promovem ou interferem na saúde física (p. ex., como o estresse pode causar doença).

É previsto que algumas carreiras em psicologia crescerão substancialmente ao longo da próxima década. As áreas de crescimento incluem a prestação de aconselhamento para programas destinados a cuidar de problemas sociais (p. ex., Bill and Melinda Gates Foundation); trabalho com adultos de idade avançada, que serão uma proporção crescente da população; trabalho com soldados em retorno de conflitos em várias partes do mundo; trabalho com segurança na terra natal para estudar o terrorismo; consulta com indústria e aconselhamento sobre questões legais com base na experiência de tribunal (DeAngelis, 2008). Como os psicólogos se preocupam com quase todos os aspectos da vida humana, aquilo que estudam é notavelmente diverso, conforme você logo descobrirá ao longo dos próximos capítulos.

Usando a psicologia em sua vida

A psicologia irá me beneficiar em minha carreira profissional?

Alguns estudantes fazem cursos de psicologia introdutórios por nutrirem um interesse de longa data sobre as pessoas e o desejo de aprender mais acerca daquilo que faz as pessoas funcionarem bem. Outras se matriculam por desejarem atender a um requisito do ensino geral ou porque se trata de uma aula que é pré-requisito para outro curso no qual estão ansiosos para se matricular. Seja qual for o *seu* motivo por estar nessa aula, aquilo que você aprender neste livro será altamente relevante para múltiplos aspectos da *sua* vida, incluindo a carreira que você escolheu.

Muitas carreiras envolvem interação com colegas de trabalho, consumidores, clientes ou pacientes (**FIG.1.28**). Nesses casos, é essencial saber a motivação das pessoas, como influenciá-las e como apoiá-las. Exemplificando, um profissional médico com habilidades interpessoais estabelecerá conexão com os pacientes. Essa conexão pode levar os pacientes a serem honestos sobre seus comportamentos de saúde, e as revelações resultantes podem melhorar a habilidade do profissional de diagnosticar com precisão as condições médicas dos indivíduos. Um enfermeiro de reabilitação que conhece os desafios psicológicos da adesão às recomendações médicas está mais bem equipado para ajudar os pacientes a responder a tais dificuldades e assim melhorar. Considerando os muitos modos pelos quais a psicologia é relevante à área médica, não surpreende que o Medical College Admission Test (MCAT), o teste padronizado exigido para admissão na faculdade de medicina nos Estados Unidos, agora inclua uma seção extensiva com 95 minutos de duração sobre as bases psicológicas, sociais e biológicas do comportamento.

Certamente, muitas pessoas fora da área médica usam a psicologia todo dia. Os professores controlam o comportamento de seus alunos e impulsionam a motivação dos estudantes para aprender. Os oficiais de polícia reúnem relatos de testemunhas oculares, deflagram confissões e controlam o comportamento de indivíduos e de multidões. As pessoas que atuam em vendas, *marketing* e marcas criam mensagens e campanhas e ajudam os fabricantes a aumentar o apelo de seus produtos. Qualquer um que trabalhe em equipe é beneficiado por saber como interagir bem, engajar na solução efetiva de problemas e se concentrar na tarefa que tem em mãos.

Outros profissionais moldam a informação ou a tecnologia que será usada pelos consumidores ou pelo público. Para que a informação ou a tecnologia sejam acessíveis e efetivas, esses profissionais precisam saber como as pessoas dão sentido à informação e quais são as barreiras psicológicas à modificação de crenças existentes ou à adoção de novas tecnologias. Exemplificando, um engenheiro que projeta *cockpits* para aeronaves é beneficiado pelo conhecimento de como a atenção humana muda durante uma emergência. Um estatístico que sabe como as pessoas

Resumindo

Quais foram os últimos avanços ocorridos em psicologia?

- Quatro temas caracterizam os últimos avanços em ciência psicológica:
  1. A biologia está cada vez mais enfatizada na explicação de fenômenos psicológicos. Uma revolução biológica energizou a pesquisa psicológica sobre o modo como o cérebro capacita a mente. Entre os avanços revolucionários, estão o conhecimento crescente da bioquímica cerebral, o uso de tecnologias que permitem aos pesquisadores observar o cérebro em ação e o mapeamento do genoma humano.
  2. A teoria da evolução está se tornando cada vez mais importante. A ciência psicológica tem sido pesadamente influenciada pela psicologia evolutiva, a qual argumenta que o cérebro evoluiu em resposta aos problemas de sobrevivência enfrentados por nossos ancestrais.
  3. A cultura fornece soluções adaptativas. A psicologia contemporânea é caracterizada por um interesse crescente nas normas culturais e suas influências sobre os processos de pensamento e comportamento. As normas culturais refletem soluções de problemas trabalhados por gerações anteriores e transmitidos para sucessivas gerações por meio da aprendizagem.
  4. A ciência psicológica hoje transpõe os níveis de análises. Os psicólogos compartilham a meta de compreender a mente, o cérebro e o comportamento. Para alcançar essa meta, os psicólogos enfocam os mesmos problemas em níveis diferentes de análise: biológico, individual, social e cultural.
- Em psicologia, a maioria dos problemas requer estudos em cada nível. Existem diversas subáreas em psicologia que enfocam os diferentes níveis de análise.

processam indícios visuais está bem equipado para criar gráficos que ajudarão os consumidores a ter impressões precisas dos dados.

O que dizer sobre alguém que trabalha com animais? Um apanhado sólido dos tópicos de psicologia, como a base biológica do comportamento, pode ajudar no treinamento e retreinamento de criaturas não humanas. Exemplificando, um treinador de animais poderia usar técnicas de modificação de comportamento (discutidas no Cap. 6) para motivar um animal lesado a se engajar na fisioterapia.

A psicologia é relevante até mesmo para as iniciativas individuais. Os escritores de ficção criam personagens atraentes, transferem personalidades, indicam a profundidade psicológica, ilustram lutas relatáveis e evocam emoções nos leitores. Um detector de incêndio, assentado isoladamente bem acima das árvores, à procura de nuvens de fumaça, deve perceber e interpretar as anormalidades ambientais. E esse detector de incêndio, como um explorador que caminha em terras desabitadas, deve navegar os desafios psicológicos do isolamento extremo.

De fato, há alguma carreira isolada em que o conhecimento de psicologia não seria ao menos um pouco útil? Seja qual for a área da sua escolha, compreender a psicologia o ajudará a se autocompreender e, assim, ajudará você a fazer o seu trabalho.

FIGURA 1.28 Estudar psicologia desenvolve as habilidades interpessoais. Lidar com outras pessoas é parte importante da maioria das carreiras. **(a)** Os profissionais da área médica precisam calcular o humor das pessoas e suas motivações para a recuperação. **(b)** Os professores precisam entender o comportamento das pessoas e o modo como elas aprendem. **(c)** Para convencer as pessoas a comprar produtos, os vendedores precisam conhecer a relação existente entre motivação e emoção.

Avaliando

Estabeleça a correspondência em cada exemplo abaixo, empregando um dos seguintes avanços ocorridos recentemente em ciência psicológica: a biologia está cada vez mais enfatizada na explicação de fenômenos psicológicos, o pensamento evolucionista está se tornando cada vez mais influente, a cultura fornece soluções adaptativas, enquanto a ciência psicológica atualmente transpõe níveis de análise.

a. Em um estudo sobre o preconceito, os psicólogos usaram um teste de atitudes e imagens cerebrais quando os participantes olhavam quadros de faces de afro-americanos e faces de europeus a americanos.
b. Quando os psicólogos estudam um transtorno da mente, costumam olhar os fatores genéticos que possam estar envolvidos na causa da condição.
c. Para entender o comportamento humano contemporâneo, os psicólogos muitas vezes consideram as dificuldades ambientais enfrentadas por nossos ancestrais.
d. Em um estudo sobre imigrantes, psicólogos examinaram os costumes e as práticas adotadas pelos imigrantes em seu novo país.

RESPOSTAS: a. A ciência psicológica hoje transpõe os níveis de análise; **b.** a biologia está cada vez mais implicada na explicação dos fenômenos psicológicos; **c.** o pensamento evolucionista está se tornando cada vez mais influente; **d.** a cultura fornece soluções adaptativas.

Sua revisão do capítulo

Resumo do capítulo

1.1 O que é ciência psicológica?

- **A ciência psicológica ensina o pensamento crítico:** O uso de habilidades de pensamento crítico melhora o modo de pensar das pessoas. O ceticismo amigável, um elemento importante da ciência, exige o exame minucioso da efetividade com que uma evidência sustenta uma conclusão. Usar as habilidades de pensamento crítico e compreender os métodos de ciência psicológica são importantes para avaliar a pesquisa relatada na mídia popular.
- **O raciocínio psicológico examina o modo de pensar típico das pessoas:** As pessoas incorrem em erros comuns ao pensarem, e é provável que isso tenha evoluído como uma forma de classificar rapidamente as informações para promover a rápida tomada de decisões. Esses erros muitas vezes resultam em conclusões falhas. Alguns erros comuns de pensamento incluem ignorar evidência (viés de confirmação), falhar em julgar precisamente a credibilidade da fonte, interpretar erroneamente, não usar estatística, enxergar relações inexistentes, usar comparações relativas, aceitar explicações pós-fato, usar atalhos mentais e falhar em ver a própria inadequação (viés de autosserviço). Usar o raciocínio psicológico pode ajudar as pessoas a superar esses erros e tendenciosidades de pensamento.

1.2 Quais são as bases científicas da psicologia?

- **A discussão natureza/criação tem uma longa história:** Natureza e criação dependem uma da outra. Suas influências muitas vezes não podem ser separadas.
- **O problema mente/corpo também tem raízes antigas:** Noções dualistas sobre a separação do cérebro e da mente foram substituídas pela ideia de que o cérebro (físico) capacita a mente. Cérebro e mente são um.
- **A psicologia experimental começou com a introspecção:** A história intelectual da psicologia data de milhares de anos atrás. Como disciplina formal, a psicologia teve início em 1879, no laboratório de Wilhelm Wundt, localizado na Alemanha. Usando a técnica de introspecção, os cientistas tentaram entender a experiência consciente.
- **Introspecção e outros métodos levaram ao estruturalismo:** Os estruturalistas usaram a introspecção para identificar os componentes subjacentes básicos da experiência consciente; tentaram compreender a experiência consciente reduzindo-a a seus elementos estruturais.
- **O funcionalismo abordava o propósito do comportamento:** De acordo com os funcionalistas, a mente é mais bem entendida por meio do exame de suas funções e propósitos, em vez de suas estruturas.
- **A psicologia da Gestalt enfatizou os padrões e o contexto na aprendizagem:** Os psicólogos da Gestalt afirmavam que a experiência como um todo (Gestalt) difere da soma de suas partes. Como resultado, enfatizaram a experiência subjetiva da percepção.
- **Freud enfatizou os conflitos inconscientes:** Freud desenvolveu a ideia de que os processos inconscientes não são prontamente disponibilizados para a consciência e, mesmo assim, influenciam o comportamento. Esse entendimento teve impacto enorme sobre a psicologia.
- **O behaviorismo estudou as forças ambientais:** As descobertas de que o comportamento é modificado por suas consequências fez com que o behaviorismo dominasse a psicologia até a década de 1960.
- **Abordagens cognitivas enfatizaram a atividade mental:** A revolução cognitiva e a analogia computacional do cérebro levaram à ênfase na atividade mental. A neurociência cognitiva, que emergiu nos anos 1980, está voltada para os mecanismos neurais (mecanismos envolvendo cérebro, nervos e células nervosas) subjacentes ao pensamento, aprendizagem e memória.
- **A psicologia social estuda o modo como as situações moldam o comportamento:** O trabalho conduzido em psicologia social tem destacado o modo como as situações e as outras pessoas atuam como forças poderosas no modelamento do comportamento.
- **A ciência informa os tratamentos psicológicos:** Os transtornos psicológicos são influenciados pela natureza (fatores biológicos) e pela criação (fatores ambientais). A pesquisa científica tem ensinado aos psicólogos que não há um tratamento universal para transtornos psicológicos; tratamentos diferentes são efetivos para transtornos distintos.

1.3 Quais foram os últimos avanços ocorridos na psicologia?

- **A biologia está cada vez mais concentrada em explicar os fenômenos psicológicos:** Avanços tremendos na área de neurociência revelados no cérebro em atividade. O mapeamento do genoma humano impulsionou o papel da genética na análise tanto do comportamento como da doença. Esses avanços desafiam nosso modo de pensar acerca da psicologia.
- **O pensamento evolucionista é cada vez mais influente:** A evolução do cérebro ajudou a solucionar os problemas de sobrevivência e reprodução, bem como ajudou os seres humanos a se adaptarem aos seus ambientes. Muitos comportamentos modernos refletem adaptações às pressões ambientais enfrentadas por nossos ancestrais.
- **A cultura fornece soluções adaptativas:** As normas culturais especificam o modo como as pessoas devem se comportar em diversos contextos. Refletem soluções para problemas adaptativos que foram trabalhados por um grupo de indivíduos e são transmitidas por meio do aprendizagem.
- **A ciência psicológica hoje perpassa diferentes níveis de análise:** Os psicólogos examinam o comportamento a partir de vários níveis analíticos: biológico (sistemas cerebrais, neuroquímica, genética), individual (personalidade, percepção, cognição), social (comportamento interpessoal) e cultural (em uma única cultura, ao longo de várias culturas). A psicologia é caracterizada por numerosos subcampos. Em cada subcampo, os psicólogos podem enfocar um ou mais níveis de análise.

Termos-chave

adaptações, p.16
behaviorismo, p.17
ciência psicológica, p.5
cultura, p.12
discussão natureza/criação, p.12
estruturalismo, p.14
fluxo de consciência, p.15
funcionalismo, p.15
inconsciente, p.17
introspecção, p. 14
neurociência cognitiva, p.18
pensamento crítico, p.6
problema mente/corpo, p. 12
psicanálise, p. 17
psicologia cognitiva, p.18
psicologia da personalidade, p. 19
psicologia social, p.19
seleção natural, p.16
teoria da Gestalt, p. 16
teoria evolutiva, p.16

Teste

1. Ao mencionar a sua família que se matriculou em um curso de psicologia, seus parentes compartilham aquilo que sabem sobre a área. Qual comentário reflete melhor a ciência psicológica?
   a. "Você vai aprender como entrar em contato com seus sentimentos."
   b. "O conceito de 'ciência psicológica' é um tipo de oxímoro. É impossível medir e estudar o que se passa na cabeça das pessoas".
   c. "Acho que você vai se surpreender com a gama de perguntas que os psicólogos fazem sobre mente, cérebro e comportamento, sem falar nos métodos científicos que eles usam para responder a essas questões."
   d. "Ao fim do curso, você será capaz de me dizer por que eu sou o que sou."

2. Associe cada definição com uma ou mais das seguintes ideias oriundas da teoria evolutiva: adaptações, seleção natural, sobrevivência do mais adaptado.
   a. Mudanças que proporcionam as características físicas, habilidades e capacidades podem aumentar as chances de sobrevida e reprodução de um organismo.
   b. Os indivíduos mais bem adaptados ao ambiente deixarão uma prole maior.
   c. As mudanças adaptativas dos organismos são transmitidas, ao contrário daquelas que prejudicam a sobrevida e a reprodução.

3. Os títulos de artigos de pesquisas recentes são listados a seguir. Indique qual dos quatro níveis de análise – cultural, social, individual ou biológico – é abordado por cada artigo.
   a. Amigos, problemas e personalidade: o papel moderador da personalidade na associação longitudinal entre delinquência de adolescentes e delinquência de melhores amigos (Yu, Branje, Keijsers, Koot, & Meeus, 2013).
   b. O papel das alterações microgliais dinâmicas na depressão induzida por estresse e neurogênese suprimida (Kreisel et al., 2013).
   c. Cultura, sexo e liderança escolar: autopercepções do líder escolar na China (Law, 2013).
   d. Ancorando *bullying* e vitimização em crianças em um modelo de cinco fatores centrado na pessoa (De Bolle & Tackett, 2013)].

4. Várias escolas de pensamento em psicologia são listadas a seguir. Associe cada um dos seguintes psicólogos à escola com que cada um se identifica: William James, Wolfgang Köhler, Kurt Lewin, George Miller, Ulrich Neisser, B. F. Skinner, Edward Titchener, John B. Watson, Max Wertheimer, Wilhelm Wundt.
   a. estruturalismo
   b. funcionalismo
   c. psicologia da Gestalt
   d. behaviorismo
   e. psicologia cognitiva
   f. psicologia social

5. Associe cada descrição com uma das seguintes ideias teóricas: dualismo, introspecção, localização, fluxo de consciência.
   a. exame sistemático da experiência mental subjetiva que requer que as pessoas inspecionem e relatem os conteúdos de seus pensamentos.
   b. noção de que a mente e o corpo estão separados e são distintos.
   c. mesmos processos psicológicos localizados em partes específicas do cérebro.
   d. série continua de pensamentos em mudança constante.

6. Imagine que você decidiu buscar aconselhamento médico mental. Você menciona isso a alguns amigos. Cada um deles compartilha uma opinião com você. Baseando-se em seu conhecimento sobre ciência psicológica, qual fornece o conselho mais forte?
   a. "Eu não me aborreceria, se fosse você. Toda terapia é um monte de *blá, blá, blá psicológico*."
   b. "Conheço uma terapeuta que usa um método realmente legal, capaz de consertar qualquer problema. Sério, ela sabe o segredo!"
   c. "Isso é ótimo! Os psicólogos fazem pesquisa para descobrir quais intervenções são mais úteis para pessoas com diferentes preocupações."
   d. "Bem, se você gosta de relaxar em divãs e conversar, então deveria fazer muita terapia."

A chave de respostas para os testes pode ser encontrada no final do livro.

05
06
07
08
09
10
11
12
100
80
60
40
20

Metodologia da pesquisa

2

ADMITA. MESMO QUE VOCÊ SOUBESSE que provavelmente seria uma má ideia naquele momento, teria usado o celular para falar ou enviar uma mensagem de texto quando fosse imprudente fazê-lo. Talvez você estivesse em sala de aula e não conseguisse resistir a dar uma olhada em um *Snapchat* que alguém acabara de enviar. Ou poderia estar andando a caminho da sala de aula e atravessando vias movimentadas enquanto falava por *chat* com seu pai ou sua mãe. Ou, ainda, é possível que enviasse uma mensagem de texto enquanto dirigia o carro, para avisar que iria se atrasar. Você não é o único. O uso arriscado de celulares é comum. Vários estudos constataram que 80 a 90% dos estudantes universitários admitiram ter enviado mensagens de texto enquanto dirigiam o carro em pelo menos uma ocasião (Harrison, 2011). Infelizmente, enviar mensagens de texto ou conversar ao celular ao dirigir o carro pode ser desastroso.

Em 2009, em Boston (EUA), um condutor de bonde que digitava uma mensagem de texto para a namorada durante o serviço bateu na traseira de outro bonde, enviando 49 pessoas para o hospital e gerando um custo de quase 10 milhões de dólares ao sistema de trânsito. Em 2007, morreram cinco alunos do colegial em um acidente ocorrido no Norte de Nova York. Minutos antes do acidente, a motorista inexperiente conversava ao celular e possivelmente respondia a uma mensagem de texto segundos antes de atravessar uma via e colidir de frente com um reboque. Em janeiro de 2010, Kelsey Raffaele (**FIG. 2.1**), de 17 anos, conduzia seu carro na volta da escola quando decidiu ultrapassar um veículo que seguia mais lento na sua frente. Ao ver outro veículo vindo na pista de direção contrária, Kelsey errou ao calcular a distância e o resultado foi uma colisão fatal. Ela estava conversando com um amigo ao celular enquanto dirigia. Suas últimas palavras foram "Oh [não], eu vou bater!".

Conversar ao telefone enquanto dirige é perigoso, mas enviar mensagem de texto é ainda pior, aumentando drasticamente as suas chances de sofrer um acidente (Dingus, Hanowski, & Klauer, 2011). Nos laboratórios, pesquisadores investigaram essas práticas usando simuladores (**FIG. 2.2**). Em estudos que avaliaram os efeitos do envio de mensagens de texto ao conduzir um veículo, os participantes tinham menos de seis meses (Hosking et al., 2009) ou em média cinco anos de

Pergunte e responda

2.1 Como o método científico é usado na pesquisa psicológica? 34

2.2 Quais tipos de estudos são usados em pesquisa psicológica? 43

2.3 Quais são os aspectos éticos que regulam a pesquisa psicológica? 57

2.4 Como os dados são analisados e avaliados? 63

FIGURA 2.1 Usar o celular enquanto dirige. Usar o celular ao dirigir o carro é extremamente perigoso. Kelsey Raffaele perdeu a vida por ter assumido esse comportamento de risco.

experiência na condução de carros (Drews et al., 2009). Os sujeitos "dirigiram" concentrados na condução ou enviando e recebendo mensagens de texto. Todos os participantes distraídos com as mensagens de texto enquanto conduziam deixaram passar mais referenciais, cometeram mais erros de direção e colidiram mais vezes do que aqueles que não se distraíram durante a condução.

Mesmo assim, em 2012, um levantamento realizado pelo National Highway Traffic Safety Administration (NHTSA) mostrou que 25% dos motoristas relataram acreditar que enviar mensagens de texto ao dirigir o carro não afetava o desempenho na direção. Por que as pessoas sustentariam essa crença? Conforme discutido no Capítulo 1, com frequência somos incompetentes ao julgar nossos próprios comportamentos. Sentimo-nos excessivamente confiantes em relação as nossas habilidades de condução e falhamos em enxergar nossos pontos fracos. Como tendemos a superestimar as nossas próprias habilidades de condução – nos considerando "bons" motoristas mesmo quando não somos –, também tendemos a subestimar os perigos que enfrentamos, como ao enviar mensagens de texto enquanto dirigimos. Em um estudo, os participantes que mais superestimaram suas habilidades de condução em momentos de distração foram aqueles que, no dia a dia, usavam celular com mais frequência enquanto dirigiam o carro – e que também tinham registros de condução piores em comparação aos outros participantes (Schlehofer et al., 2010).

Então, como podemos confirmar (e convencer as pessoas) que é perigoso enviar mensagens de texto ao dirigir o carro? De fato, como podemos confirmar (e convencer) qualquer alegação feita? Este capítulo descreverá como as evidências são reunidas e verificadas em psicologia. Conhecendo esses processos, você aprenderá a interpretar a informação que lhe é apresentada. E ao entender como interpretar a informação, você se tornará um consumidor e apresentador de informação esclarecido.

Objetivos de aprendizagem

- Identificar as quatro metas científicas primárias.
- Descrever o método científico.
- Diferenciar teorias, hipóteses e pesquisa.

2.1 Como o método científico é usado na pesquisa psicológica?

Este capítulo introduzirá você à ciência e à prática dos métodos de pesquisa psicológica. Você aprenderá o básico sobre coleta, análise e interpretação dos **dados** da ciência psicológica – os resultados mensuráveis dos estudos científicos. Desse modo, compreenderá como os psicólogos estudam o comportamento e os processos mentais. Também aprenderá como avaliar efetivamente as alegações, de modo a poder se tornar mais esclarecido como consumidor de informação.

A ciência tem quatro metas primárias

Existem quatro metas científicas primárias: *descrição*, *predição*, *controle* e *explicação*. Portanto, as metas da ciência psicológica são descrever *o que* um fenômeno é, prever *quando* esse fenômeno ocorrerá, controlar *a causa* desse fenômeno e explicar *por que* o fenômeno ocorre. Considere, por exemplo, a observação de que as mensagens de texto interferem na condução de veículos. Para saber como se dá essa interferência, precisamos abordar cada uma das quatro metas.

Começamos perguntando: quantas pessoas realmente enviam mensagens de texto ao dirigir? Responder a essa pergunta pode nos ajudar a descrever o fenômeno da distração com mensagens de texto ao volante, bem como a observar a prevalência desse comportamento de risco. Em quais circunstâncias as pessoas provavelmente enviam mensagens de texto enquanto dirigem? Responder a essa

Dados
Resultados quantificáveis de estudos científicos.

pergunta ajuda a prever quando esse comportamento pode ocorrer e quais pessoas tendem a se engajar nele. Em seguida, como podemos saber que o envio de mensagens de texto é a fonte dos problemas de condução? Responder a essa questão nos ajuda a garantir que as mensagens de texto, e não outros fatores, são responsáveis pelos efeitos observados. Por fim, saber as respostas de cada uma dessas perguntas leva a indagar por que as mensagens de texto interferem na condução de veículos. É porque as pessoas usam as mãos para escrever ou porque desviam os olhos da estrada, ou, ainda, porque isso interfere na capacidade mental de se concentrar na direção?

O estudo científico cuidadoso também permite conhecer outros aspectos do envio de mensagens de texto ao volante, como o que leva as pessoas a fazer isso, em primeiro lugar. Saber como as mensagens de texto interferem nas habilidades de condução e o que leva as pessoas a continuar digitando mensagens de texto mesmo sabendo que é perigoso permitirá que os cientistas, os desenvolvedores de tecnologia e os criadores de políticas públicas desenvolvam estratégias para minimizar esse comportamento.

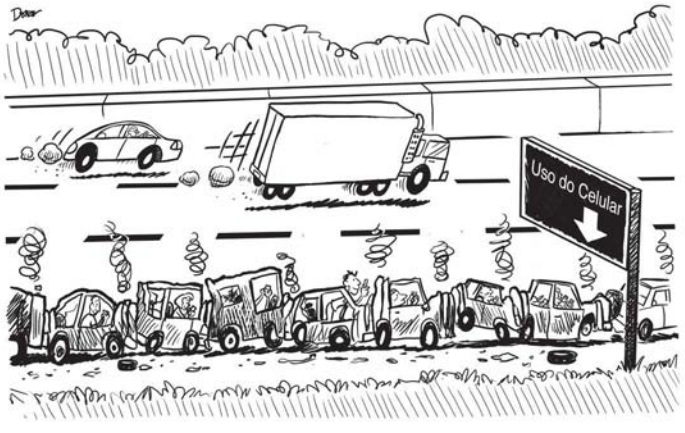
FIGURA 2.2 Simulador de direção. Esse equipamento permite aos pesquisadores estudar as habilidades de direção em laboratório.

O pensamento crítico implica questionamento e avaliação de informação

Conforme você aprendeu no Capítulo 1, uma meta importante da sua educação é se tornar um pensador crítico. O pensamento crítico foi definido no Capítulo 1 como o questionamento e a avaliação sistemáticos da informação, usando evidências bem sustentadas. Como esclarece essa definição, o pensamento crítico é uma *habilidade* – uma perícia. Não é algo que você apenas memoriza e aprende, mas algo que tem que praticar e desenvolver ao longo do tempo. A maioria dos cursos deve proporcionar oportunidades para que você pratique ser um pensador crítico. O pensamento crítico não é apenas para cientistas, sendo essencial para se tornar um consumidor de informação esclarecido.

O primeiro passo do pensamento crítico é questionar a informação. Qual é o tipo de informação? Para desenvolver a mentalidade cética necessária ao pensamento crítico, você deve questionar todo tipo de informação. Seja qual for a alegação que você ver ou ouvir, pergunte a si mesmo "Qual é a evidência que sustenta essa alegação?". Exemplificando, na abertura deste capítulo, expusemos a alegação de que é perigoso enviar mensagens de texto ao volante. Qual tipo de evidência apresentamos para sustentar essa alegação? A evidência era baseada em observação direta e não tendenciosa ou parecia ser resultado de rumores, boatos ou intuição? De fato, pense em suas próprias crenças e comportamento. Você acredita que digitar mensagens de texto enquanto dirige um carro é perigoso? Se acredita, qual evidência o levou a essa crença? Se você acredita que digitar mensagens de texto enquanto dirige é perigoso, continua enviando mensagens de texto quando está ao volante? Se a resposta for sim, por que você faz isso? Você considera fraca a evidência que viu ou ouviu? Se for esse o caso, o que faz a evidência não ser muito boa?

Outro aspecto do questionamento ao pensar de forma crítica consiste em perguntar a definição de cada parte da alegação. Exemplificando, imagine que você ouviu a alegação de que o uso do celular ao dirigir um veículo é mais perigoso do que dirigir bêbado (ver "Pensamento científico: Celular *versus* embriaguez", p. 36). Ao ouvir essa alegação, um pensador crítico imediatamente pergunta quais são as definições. Por exemplo, o que querem dizer com "uso do celular"? Querem dizer conversar ou escrever mensagem de texto? Referem-se a aparelhos portáteis ou *hands free*? O que significa "bêbado"? Alcançar esse estado requer apenas um pouco ou muito álcool? A pessoa pode ter usado outra substância?



Pensamento científico

Celular *versus* embriaguez

HIPÓTESE: Usar o celular ao dirigir um veículo é mais perigoso do que dirigir bêbado.

MÉTODO DE PESQUISA: Um total de 40 adultos, na faixa etária de 22 a 34 anos, foi recrutado por meio de anúncio no jornal para participar de um estudo científico sobre condução de veículo. Nesse estudo, os participantes foram solicitados a passar por dois testes separados em simulador de direção: (a) dirigir enquanto conversa verbalmente por meio de aparelho portátil ou *hands free* e (b) dirigir após consumir álcool em quantidade suficiente para atingir 0,08% de conteúdo de álcool no sangue (CAS) – um nível que está no limite legal, ou acima, na maioria dos estados norte-americanos (ver tabela a seguir). Para estabelecer o desempenho de condução basal dos participantes, eles inicialmente praticaram direção no simulador sem usar o celular e sem ter consumido bebida alcoólica.

Os testes foram aplicados em dois dias. Metade dos participantes conversou ao celular enquanto dirigia no primeiro dia e ingeriu bebida alcoólica antes de dirigir no segundo. A outra metade dos participantes consumiu álcool antes de dirigir no primeiro dia e conversou ao celular enquanto dirigia no segundo.

RESULTADOS: Em comparação com o desempenho de condução basal, usar o celular (segurando com a mão ou *hands free*) provocou uma resposta retardada aos objetos que surgiam em cena durante a condução, entre os quais as luzes de freio de um carro à frente, além de um número maior de colisões com traseira. Quando os participantes estavam alcoolizados, dirigiram de modo agressivo, seguiram outros carros mais de perto e pisaram no freio mais duramente, em comparação ao observado na condição basal. Usar o celular acarretou mais colisões do que dirigir alcoolizado.

CONCLUSÃO: Conversar ao celular e dirigir alcoolizado levaram ao comprometimento da condução, em comparação à condição basal. Usar o celular, seja um aparelho portátil ou *hands free*, provocou mais colisões do que quando os participantes estavam alcoolizados.

FONTE: Strayer, D. L., Drews, F. A., & Crouch, D. J. (2006). A comparison of the cell phone driver and the drunk driver. Human Factors: *The Journal of the Human Factors and Ergonomics Society*, 48, 381–391.

Conteúdo de álcool no sangue e seus efeitos

Nos Estados Unidos, o conteúdo de álcool no sangue é medido por meio da obtenção de uma amostra de respiração ou de sangue do indivíduo seguida da determinação da quantidade de álcool contida nessa amostra. O resultado, então, é convertido em percentual. Em muitos estados norte-americanos, por exemplo, o limite legal é 0,08%. Para alcançar esse nível, a corrente sanguínea de um indivíduo deve conter 8 g de álcool em cada 100 mL de sangue.

Diferentes níveis de álcool no sangue produzem efeitos físicos e mentais distintos. Esses efeitos também variam de pessoa para pessoa. A tabela a seguir mostra os efeitos típicos.

NÍVEL DE CAS	EFEITOS
0,01 - 0,06	Sensação de relaxamento Sensação de bem-estar Comprometimento do pensamento, julgamento e coordenação
0,07 - 0,10	Perda das inibições Extroversão Comprometimento dos reflexos, da percepção profunda, da visão periférica e do raciocínio
0,11 - 0,20	Oscilações emocionais Sentimento de tristeza ou raiva Comprometimento do tempo de reação e da fala
0,21 - 0,29	Estupor Apagões Comprometimento das habilidades motoras
0,30 - 0,39	Depressão grave Inconsciência Comprometimento das frequências respiratória e cardíaca
>0,40	Comprometimento das frequências respiratória e cardíaca Possibilidade de morte

Fonte: Com base no U.S. Department of Transportation, http://www-nrd.nhtsa.dot.gov/Pubs/811385.pdf.

Responder a questões desse tipo é o segundo passo do pensamento crítico: a avaliação da informação. Para responder a nossas perguntas, precisamos ir até a fonte da alegação.

Para alcançar a fonte de qualquer alegação, você precisa pensar sobre onde a viu ou ouviu pela primeira vez. Foi na TV ou no rádio? Você leu sobre ela no jornal? Você a viu na internet? Em seguida, você tem que pensar sobre a evidência oferecida pela fonte para sustentar a alegação.

É aqui que a "evidência bem sustentada" entra. A evidência na fonte de alegação assume a forma de evidência científica? Ou assume a forma de intuição, ou, ainda, apenas foi feita por uma pessoa de autoridade? A fonte recuperou essa informação a partir do noticiário eletrônico? Foi obtida a partir de entrevista com um cientista? Foi resumida de um periódico científico?

Em ciência, as evidências bem sustentadas normalmente implicam relatos de pesquisa baseados em dados empíricos que são publicados em periódicos revisados por pares (**FIG. 2.3**). A "revisão por pares" é um processo pelo qual outros cientistas com conhecimentos similares avaliam e criticam relatórios de pesquisa antes da publicação. A revisão por pares garante que os relatos publicados descrevam estudos científicos bem delineados (usando métodos de pesquisa e análise adequados, considerando todos os fatores que possam explicar os achados) que tenham sido conduzidos de modo ético e abordado uma questão relevante.

No entanto, a revisão por pares não significa que estudos falhos jamais sejam publicados. Assim, os pensadores críticos devem estar *sempre* vigilantes – sempre à procura de alegações injustificáveis e conclusões que possam não ser interpretações válidas dos dados. Afie as suas habilidades de pensamento crítico praticando-as sempre que possível. (Ao final deste capítulo, o Teste inclui questões relacionadas ao delineamento de um estudo cientifico. Essas questões ajudarão em sua prática de pensamento crítico e testarão o conhecimento que você obteve a partir deste capítulo.)

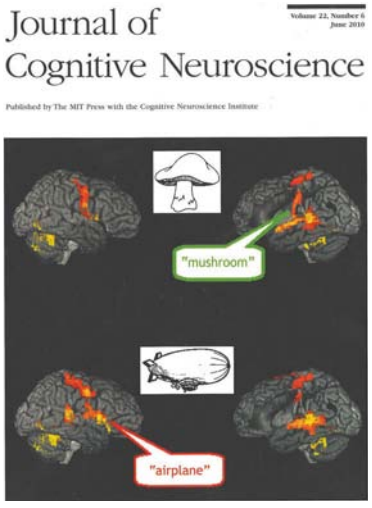


FIGURA 2.3 Periódicos revisados por pares. Os relatos de pesquisa em periódicos revisados por pares constituem a fonte mais confiável de evidência científica.

O método científico auxilia o pensamento crítico

O pensamento crítico determina se uma alegação é sustentada por evidência. A evidência científica obtida por meio de pesquisa é considerada a melhor evidência possível para sustentar uma alegação. A **pesquisa** envolve a coleta diligente de dados. Ao conduzir uma pesquisa, os cientistas seguem um procedimento sistemático chamado **método científico**. Esse procedimento começa com a observação de um fenômeno e o questionamento sobre o que levou esse fenômeno a ocorrer.

O método científico consiste na interação entre pesquisa, teorias e hipóteses (**FIG. 2.4**). Uma **teoria** é uma explicação ou um modelo de como um fenômeno atua. Consistindo em ideias ou conceitos interconectados, uma teoria é usada para explicar observações previas e fazer previsões sobre eventos. Uma **hipótese** consiste em uma predição específica e passível de teste, de abrangência mais estreita do que a da teoria que lhe serve de base.

Pesquisa
Um processo científico que envolve a coleta cuidadosa de dados.

Método científico
Um procedimento sistemático e dinâmico de observação e medida de fenômenos, usado para alcançar as metas de descrição, previsão, controle e explicação; envolve uma interação entre pesquisa, teorias e hipóteses.

Teoria
Um modelo de ideias ou conceitos interconectados que explica aquilo que é observado e faz previsões acerca de eventos. As teorias são baseadas em evidência empírica.

Hipótese
Uma previsão específica e passível de testes, de abrangência mais estreita do que a da teoria que lhe serve de base.

BOAS TEORIAS. Como podemos decidir se uma teoria é boa? Quando falamos sobre uma boa teoria, não queremos dizer que é boa por ser fundamentada em achados científicos. De fato, um dos principais aspectos de uma boa teoria é a necessidade de ser *falsificável*. Ou seja, deve ser possível testar as hipóteses geradas pela teoria que provam que se trata de uma teoria incorreta. Além disso, uma boa teoria produz ampla variedade de hipóteses *testáveis*.

Exemplificando, no início do século XX, o psicólogo do desenvolvimento Jean Piaget (1924) propôs uma teoria de desenvolvimento do bebê e da criança (ver Cap. 9, "Desenvolvimento humano"). De acordo com a teoria de Piaget, o desenvolvimento cognitivo se dá ao longo de uma série fixa de "estágios", desde o nascimento até a adolescência. Da perspectiva científica, essa teoria era boa porque levava a certo número de hipóteses que diziam respeito aos tipos específicos de comportamentos que devem ser observados em cada estágio do desenvolvimento. Nas décadas que se seguiram, desde que foi proposta, essa teoria gerou milhares de artigos científicos. O nosso conhecimento sobre o desenvolvimento da criança foi aprimorado não só pelos estudos que sustentaram a teoria de estágios de Piaget, como também pelos estudos que falharam em sustentá-la.

Em contrapartida, o contemporâneo de Piaget, Sigmund Freud (1900), em seu famoso tratado *A interpretação dos sonhos*, salientou a teoria segundo a qual todos os

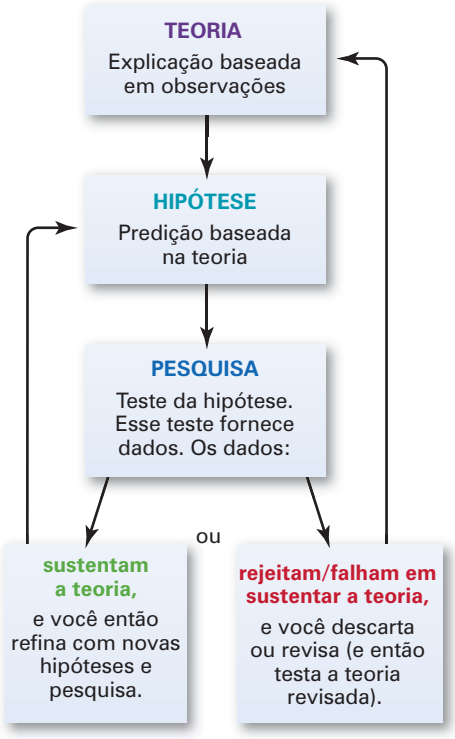


FIGURA 2.4 O método científico.
O método científico reflete um processo cíclico: uma teoria é formulada com base em evidência de numerosas observações e refinada com base em testes de hipóteses (estudos científicos). A partir da teoria, os cientistas derivam uma ou mais hipóteses testáveis. Em seguida, conduzem pesquisa para testar as hipóteses. Os achados obtidos com a pesquisa podem impulsionar os cientistas a reavaliar e ajustar a teoria. Uma boa teoria evolui com o tempo, e o resultado é um modelo incrivelmente preciso de algum fenômeno.

sonhos representavam o preenchimento de um desejo inconsciente. A partir de um ponto de vista científico, a teoria de Freud não era boa, porque gerava poucas hipóteses passíveis de testes acerca da verdadeira função dos sonhos. Como a teoria carecia de hipóteses testáveis, os pesquisadores não tinham como avaliar se a teoria do preenchimento de desejo era razoável ou correta. Afinal, os desejos inconscientes são, por definição, desconhecidos por qualquer pessoa, inclusive a própria pessoa que tem os sonhos. Como resultado, não só não havia meios de provar que os sonhos de fato representam desejos inconscientes como também não havia como provar o contrário. Assim, essa teoria com frequência é criticada por não ser falsificável.

As teorias boas também tendem à simplicidade. Essa ideia tem raízes históricas nos escritos do filósofo inglês do século XIV William de Occam. Occam propôs que, quando existem duas teorias que competem para explicar o mesmo fenômeno, a mais simples das duas geralmente é a preferida. Esse princípio é conhecido como *Occam's Razor* (Lâmina de Occam) ou *lei da parcimônia*.

HIPÓTESES PRECISAM SER TESTADAS. Para testar as hipóteses geradas pelas boas teorias, usamos o método científico. Depois de fazer uma observação e formular uma teoria, o método científico que se segue consiste em uma série de seis etapas (**FIG. 2.5**):

Etapa 1: formar uma hipótese

Desde a abertura deste capítulo, foi considerado o uso do celular durante a condução de veículos. Digamos que agora você esteja propondo uma nova teoria, derivada de relatos de notícias e estudos científicos. A sua teoria é a de que o uso do celular prejudica a habilidade de condução. Como você pode determinar se essa teoria é verdadeira? Você delineia testes específicos – ou seja, estudos científicos específicos – destinados a examinar a predição da teoria. Essas predições científicas testáveis específicas são as suas hipóteses.

Se a sua teoria for verdadeira, então os testes devem fornecer evidência de que o uso de celulares ao conduzir veículos acarreta problemas. Uma de suas hipóteses, portanto, poderia ser: "usar um celular ao volante causará mais acidentes". Para testar essa hipótese, você poderia comparar as pessoas que com frequência usam celular enquanto dirigem àquelas que não costumam fazer isso. Você então registraria a frequência com que as pessoas desses dois grupos sofrem acidentes. Se os resultados não diferirem, esse achado questionará a validade da sua teoria.

Etapa 2: conduzir uma revisão da literatura

Uma vez formulada a hipótese, você desejará fazer uma revisão da literatura o mais rápido possível. Uma revisão da literatura consiste em revisar a literatura científica pertinente a sua teoria. Existem muitos recursos disponíveis para auxiliar as revisões de literatura, como os bancos de dados de pesquisa científica, entre os quais o PsycINFO e o PubMed. Você pode fazer buscas junto a esses bancos de dados usando palavras-chave, como "celulares e condução" ou "celulares e acidentes". Os resultados das suas buscas revelarão se e como outros cientistas testaram a sua ideia. Exemplificando, diferentes cientistas podem ter abordado esse tópico em níveis diferentes de análise (ver Cap. 1). As abordagens usadas por eles podem ajudar a direcionar a sua pesquisa. Por exemplo, você poderia encontrar um estudo que comparasse conversar ao celular com escrever mensagens de texto durante a condução de um veículo. Você descobre que as mensagens de texto tendem muito mais a causar acidentes e, com base nesse achado, poderia estreitar a sua hipótese para examinar a ação específica de escrever mensagens de texto.

Etapa 3: delinear um estudo

O delineamento de um estudo se refere a decidir qual método de pesquisa (e, portanto, nível de análise) você deseja usar para testar a sua hipótese. Para testar se as mensagens de texto provocam mais acidentes, você poderia conduzir um levantamento:

FIGURA 2.5 O método científico em ação. Essa figura mostra as seis etapas do método científico.

forneça às pessoas um questionário sobre a frequência com que elas enviam/recebem mensagens de texto ao conduzir um veículo. Esse método é usado de forma ampla para obter uma noção inicial acerca da sua hipótese. Em amplos levantamentos feitos com universitários e alunos do segundo grau, mais de 40% relataram terem enviado mensagens de texto ao volante pelo menos 1 vez nos últimos 30 dias (Olsen, Shults, & Eaton, 2013).

Em vez de um levantamento, você poderia conduzir uma observação naturalista: assistir a um grupo particular ao longo do tempo e medir a frequência com que os indivíduos enviam mensagens de texto ao volante ou conversam por celular enquanto dirigem. Para estabelecer o modo como o uso do celular afeta a condução, você poderia examinar mais intensivamente os condutores em seus carros, onde seriam

colocados dispositivos para medir aspectos como velocidade da condução e aceleração. Ou, ainda, você poderia usar câmeras de vídeo para criar um registro objetivo de comportamentos de risco ao volante, como avançar no sinal vermelho. Um estudo envolvendo 151 motoristas em que esses métodos foram aplicados constatou que o uso de celular, em especial para enviar/receber mensagens de texto, era um forte fator preditivo de colisões e quase-colisões (Klauer et al., 2013).

Alternativamente, você poderia conduzir um experimento real, designando um grupo de indivíduos que enviaria mensagens de texto ao volante e outro grupo que não as enviaria, para então comparar o número de acidentes ocorridos em cada um. Evidentemente, realizar um teste desse tipo em vias públicas seria perigoso e antiético. Portanto, para uma pesquisa como essa, os cientistas usam simuladores de direção que mimetizam as condições de direção do mundo real. Como você verá adiante, ao discutirmos os diversos métodos de pesquisa disponíveis para testar a sua hipótese, esses métodos têm vantagens e desvantagens.

Etapa 4: conduzir o estudo

Uma vez escolhido o método de pesquisa, você tem que conduzir o estudo: recrutar participantes e medir suas respostas. Muitas pessoas chamam essa etapa de coleta de dados. Se você conduzir um levantamento para ver se as pessoas que usam celular enquanto dirigem o carro sofrem mais acidentes, seus dados incluirão a frequência com que os indivíduos usam celular ao volante e o número de acidentes sofridos por eles. Todos os métodos de pesquisa requerem que seja esclarecida a sua definição de "enviar mensagens de texto ao volante" e de "acidentes". Você também tem que se preocupar em definir o tamanho e o tipo apropriados da amostra de participantes. Essas questões são abordadas de forma mais completa adiante, neste mesmo capítulo, nas discussões sobre amostragem e definições operacionais.

Etapa 5: analisar os dados

A próxima etapa é analisar os seus dados. Existem duas formas principais de analisar dados. Em primeiro lugar, você quer descrever os dados. Qual era a pontuação média? Quão "típica" é essa média? Suponha que, no seu estudo, o motorista tem cinco anos de experiência em condução de veículos. Essa afirmação significa que cinco é o número de anos de experiência em condução mais comum ou que cinco é a média numérica obtida quando o número total de anos de direção é dividido pelo número total de participantes, ou, ainda, que cerca de metade dos condutores tem cinco anos de experiência?

Em segundo lugar, irá querer saber quais conclusões podem ser derivadas dos seus dados. Você precisa saber se os resultados são significativos ou se foram devidos ao acaso. Para determinar a utilidade dos seus dados, você os analisa de maneira indiferenciada. Ou seja, pergunta-se se encontrou um efeito significativo. Fazer essa pergunta permite que você faça inferências sobre os seus dados – inferir se os seus achados poderiam ser válidos para a população em geral. Você realiza a análise de dados usando estatística descritiva e inferencial, que são descritas de forma mais completa adiante, neste mesmo capítulo.

Etapa 6: relatar os resultados

Os resultados não relatados não têm valor, porque nenhuma informação pode ser usada. Em vez disso, os cientistas tornam seus achados públicos em prol da sociedade, para sustentar a cultura científica e também para permitir que outros cientistas construam seus próprios trabalhos. Vários fóruns são disponibilizados para distribuição de resultados de pesquisa científica.

Relatos breves podem ser apresentados em conferências científicas. Os formatos mais populares de apresentação de dados em conferências são as sessões de palestras e pôsteres. No último, os participantes criam pôsteres amplos que exibem informação sobre seus estudos. Durante essas sessões, os pesquisadores ficam diante de seus pôsteres e respondem a perguntas feitas por aqueles que param para lê-los. As apresentações na conferência são especialmente eficientes para relatar dados preliminares ou apresentar resultados estimulantes ou inovadores.

Relatos integrais devem ser publicados em periódicos científicos revisados por pares (ver Fig. 2.3). Os relatos na íntegra consistem nos antecedentes e na significância da pesquisa, na metodologia completa para o modo como a questão foi estudada, nos

resultados completos das análises estatísticas descritivas e inferenciais e em uma discussão do significado dos resultados em relação ao conjunto de evidências científicas acumuladas.

Por vezes, os resultados da pesquisa são de interesse público geral. Pessoas da mídia comparecem nas conferências científicas e leem periódicos científicos, para então poder relatar as descobertas empolgantes. Eventualmente, achados científicos interessantes e importantes atingem a audiência geral.

O MÉTODO CIENTÍFICO É CÍCLICO. Uma vez incluídos os resultados de um estudo científico, os pesquisadores retomam a teoria original para avaliar as implicações dos dados. Se o estudo foi conduzido de maneira competente (i.e., usou métodos e análises de dados apropriados para testar a hipótese), os dados sustentam a teoria ou sugerem que ela seja modificada ou descartada. Então, o processo é totalmente reiniciado. Sim, o mesmo tipo de trabalho precisa ser conduzido repetidas vezes. Nenhum estudo isolado pode fornecer uma resposta definitiva sobre fenômeno. Nenhuma teoria seria descartada com base em um conjunto de dados. Em vez disso, confiamos mais nas descobertas científicas quando os resultados da pesquisa são replicados.

A **replicação** envolve repetir um estudo e obter resultados idênticos (ou similares). Quando os resultados de dois ou mais estudos são os mesmos, ou pelo menos sustentam a mesma conclusão, a confiança nos achados aumenta. De modo ideal, os estudos de replicação são conduzidos por pesquisadores não afiliados àqueles que produziram a descoberta original. Essas replicações independentes fornecem suporte mais potente, porque excluem a possibilidade de algum aspecto do contexto original ter contribuído para os achados obtidos. Nos últimos anos, uma ênfase crescente tem sido dada à replicação junto à ciência psicológica.

Uma boa pesquisa reflete o processo cíclico mostrado na Figura 2.5. Em outras palavras, uma teoria é continuamente refinada por novas hipóteses e testada por novos métodos de pesquisa. Além disso, mais de uma teoria pode se aplicar a um aspecto particular do comportamento humano, de modo que a teoria precisa ser refinada para se tornar mais precisa.

Exemplificando, a teoria de que usar o celular ao dirigir um veículo compromete as habilidades poderia estar correta, mas você quer saber mais. *De que modo* usar o celular compromete a habilidade de dirigir? Você poderia desenvolver novas teorias considerando as habilidades necessárias a um bom condutor. Poderia propor que usar o celular prejudica a direção porque requer que você tire as mãos do volante ou, talvez, desvie seus olhos da estrada, ou, ainda, o uso do celular compromete a sua habilidade de raciocínio de condução. Para saber qual é a melhor teoria, você pode delinear *estudos críticos* que contrastem diretamente as teorias, a fim de descobrir qual delas explica melhor os dados. A replicação é outra forma de fortalecer o suporte a algumas teorias e de ajudar a descartar as teorias mais fracas.

Achados inesperados podem ser valiosos

A pesquisa nem sempre é conduzida de maneira elegante e ordenada. Ao contrário, muitos achados significativos resultam de *serendipidade*. Em seu sentido geral, a serendipidade implica encontrar inesperadamente coisas que sejam valiosas ou que façam sentido. Em ciência, significa fazer uma descoberta importante inesperadamente.

No final dos anos de 1950, os fisiologistas Torsten Wiesel e David Hubel registraram a atividade de células nervosas em cérebros de gatos. De modo específico, esses pesquisadores estavam medindo a atividade de células em áreas cerebrais associadas à visão. Hubel e Wiesel (1959) estavam estudando o modo como a informação viaja desde o olho até o cérebro (um processo explorado extensivamente no Cap. 5, "Sensação e percepção"). Esses pesquisadores propuseram que algumas células presentes na parte visual do cérebro responderiam quando os gatos olhassem para pontos. Para testar essa hipótese, eles mostraram *slides* de padrões de pontos aos gatos (**FIG. 2.6**). Depois de muitas buscas frustradas sem que nenhuma atividade produtiva fosse gerada nas células cerebrais observadas, o projetor subitamente emperrou entre os *slides*. As células em

Replicação
Repetição de um estudo científico para confirmar os resultados.

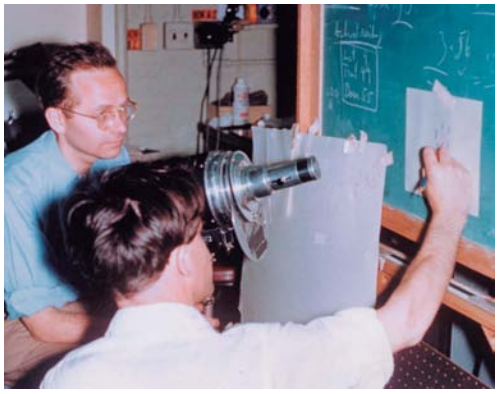


FIGURA 2.6 Experimentos de padrão de pontos de Wiesel e Hubel. Torsten Wiesel (**primeiro plano**) e David Hubel mostrados com o projetor de pontos, 1958.

questão começaram a disparar a uma frequência espantosa! O que causou esse disparo? Wiesel e Hubel perceberam que o *slide* emperrado produzira uma "borda" visual na tela.

Por causa desse pequeno acidente, eles descobriram que essas células específicas não respondem a pontos simples. Esses pesquisadores receberam o Prêmio Nobel pela descoberta acidental de que algumas células cerebrais respondem especificamente a linhas e bordas. Embora sua descoberta seja um exemplo de serendipidade, esses pesquisadores não estavam apenas com sorte. Eles não hesitaram diante de uma descoberta inovadora que levava direto ao Prêmio Nobel. Em vez disso, acompanharam o achado inesperado. Graças a suas habilidades de pensamento crítico, esses pesquisadores estavam abertos a novas ideias. Após uma vida de trabalho duro, compreenderam as implicações dos disparos rápidos de algumas células cerebrais em resposta a linhas retas e não a outros tipos de estímulos visuais.

Resumindo

Como o método científico é usado em pesquisa psicológica?

- As quatro metas científicas primárias são a *descrição* (descrever o que é o fenômeno), a *predição* (prever quando um fenômeno pode ocorrer), o *controle* (controlar as condições em que o fenômeno ocorre) e a *explicação* (explicar a causa do fenômeno).
- O pensamento crítico é uma habilidade que ajuda as pessoas a se tornarem consumidoras esclarecidas de informação. Os pensadores críticos questionam alegações, buscam definições para partes das alegações e avaliam as alegações procurando evidências bem fundamentadas.
- O método científico ajuda os psicólogos a atingir suas metas de descrição, previsão, controle e explicação do comportamento.
- O inquérito científico conta com métodos objetivos e evidência empírica para responder a perguntas que podem ser testadas.
- O método científico se baseia no uso de teorias para gerar hipóteses que podem ser testadas coletando dados objetivos por meio da pesquisa. As teorias boas são falsificáveis e irão gerar várias hipóteses testáveis.
- Depois que uma teoria é formulada com base na observação de um fenômeno, as seis etapas do método científico formam uma hipótese baseada na teoria, conduzindo uma revisão da literatura para ver como as pessoas estão testando a teoria, escolhendo um método de pesquisa para testar a hipótese, conduzir o estudo científico, analisar os dados e relatar os resultados.
- Os cientistas examinam os resultados para ver o quanto correspondem à hipótese original. A teoria deve ser ajustada conforme novos achados confirmem ou não a hipótese.
- Descobertas inesperadas (serendipidade) às vezes ocorrem, mas somente os pesquisadores preparados para reconhecer a sua importância serão beneficiados. Embora as descobertas inesperadas possam sugerir novas teorias, devem ser replicadas e elaboradas.

Avaliando

1. **Quais são as diferenças entre teoria, hipótese e pesquisa?**
   - **a.** As teorias fazem perguntas sobre as possíveis causas de pensamentos, emoções e comportamentos. As hipóteses fornecem respostas empíricas. As pesquisas são usadas para examinar se as teorias estão corretas.
   - **b.** As teorias são estruturas teóricas abrangentes. As hipóteses derivam das teorias e são usadas para delinear a pesquisa que sustentará ou falhará em dar suporte a uma teoria. A pesquisa é um teste de hipóteses.
   - **c.** As teorias são consideradas verdadeiras. As hipóteses precisam ser testadas com experimentos apropriados. A pesquisa é a etapa final.

d. As teorias dispensam dados para serem verificadas, porque são abstratas. As hipóteses dependem de achados experimentais. As pesquisas utilizam participantes humanos para testar teorias e hipóteses.

2. Por que o pensamento crítico é tão importante?

a. O pensamento crítico é importante apenas para os cientistas que precisam fazer experimentos.
b. O pensamento crítico nos permite interpretar a informação e avaliar alegações.
c. O pensamento crítico é necessário em ciência e matemática, mas é irrelevante para outras disciplinas.

RESPOSTAS: (1) b. As teorias são estruturas teóricas abrangentes. As hipóteses derivam das teorias e são usadas para delinear a pesquisa que sustentará ou falhará em dar suporte a uma teoria. A pesquisa é um teste de hipóteses. **(2) b.** O pensamento crítico nos permite interpretar a informação e avaliar alegações.

2.2 Quais tipos de estudos são usados em pesquisa psicológica?

Objetivos de aprendizagem

- Distinguir entre estudos descritivos, estudos de correlação e experimentos.
- Listar as vantagens e desvantagens de diferentes métodos de pesquisa.
- Explicar a diferença entre amostragem aleatória e atribuição aleatória e explicar quando cada uma poderia ser importante.

Depois que o pesquisador define uma hipótese, a próxima questão a ser abordada é o tipo de método de pesquisa a ser usado. Existem três tipos principais de métodos de pesquisa: *descritivo, correlacional* e *experimental*. Esses métodos diferem quanto à extensão do controle do pesquisador sobre as variáveis do estudo. A quantidade de controle sobre as variáveis, por sua vez, determina o tipo de conclusões que o pesquisador pode extrair dos dados.

Toda pesquisa envolve variáveis. Uma **variável** é algo no mundo que pode variar e que um pesquisador pode manipular (modificar), medir (avaliar) ou ambos. Em um estudo sobre envio de mensagens de texto e habilidade de condução, algumas variáveis seriam o número de mensagens de texto enviadas, o número de mensagens de texto recebidas, a familiaridade com o aparelho que envia as mensagens, o grau de coordenação de um indivíduo, a habilidade de condução e a experiência com o uso de celular.

Os cientistas tentam ser maximamente objetivos ao descrever as variáveis. Diferentes termos são usados para especificar se uma variável está sendo manipulada ou medida. Uma **variável independente** é a variável manipulada, enquanto a **variável dependente** é a variável medida, sendo, por isso, às vezes, chamada *medida dependente*. Outra forma de pensar a variável dependente é como resultado medido após uma manipulação. Ou seja, o valor da variável dependente *depende* das alterações produzidas na variável independente. Como as variáveis independentes são específicas do método de pesquisa experimental, essas variáveis independentes e as dependentes serão descritas de forma mais completa na seção correspondente deste capítulo.

Além de determinar quais variáveis serão estudadas, os pesquisadores devem defini-las com precisão e de modo que reflitam os métodos usados para avaliá-las. Para tanto, é desenvolvida uma **definição operacional**. As definições operacionais são importantes para a pesquisa. Elas *qualificam* (descrevem) e *quantificam* (medem) as variáveis, permitindo que sejam objetivamente conhecidas. O uso de definições operacionais permite que outros pesquisadores saibam precisamente quais variáveis foram usadas, como foram manipuladas e como foram medidas. Esses detalhes concretos possibilitam que outros pesquisadores usem métodos idênticos em suas tentativas de replicar os achados.

Exemplificando, se você optar por estudar como o desempenho na condução é afetado pelo uso do celular, como qualificará o uso do aparelho? Você irá se referir a conversar, enviar mensagens de texto, ler conteúdo ou alguma combinação dessas atividades? Então, como quantificará o uso do celular? Você contará quantas vezes uma pessoa usa o celular em um período de 1 hora? E como quantificará e qualificará o desempenho na condução de modo a poder julgar se esse é afetado pelo uso do celular? Você irá registrar o número de acidentes, a proximidade com os carros que estão na frente, o tempo de reação às luzes vermelhas de freio ou aos perigos da estrada, a velocidade? As definições operacionais destinadas ao seu estudo precisam explicar bem os detalhes da suas variáveis.

Variável
Algo no mundo que pode variar e que um pesquisador pode manipular (modificar), medir (avaliar) ou ambos.

Variável independente
A variável manipulada em um estudo científico.

Variável dependente
A variável medida em um estudo científico.

Definição operacional
Uma definição que *qualifica* (descreve) e *quantifica* (mede) uma variável, de modo que essa possa ser objetivamente compreendida.

FIGURA 2.7 Métodos descritivos. Estudos observacionais – como esse, usando um espelho falso – são um método usado pelos pesquisadores para descrever o comportamento de maneira objetiva.

A pesquisa descritiva consiste em estudos de caso, observação e métodos de autorrelato

A **pesquisa descritiva** envolve a observação de um comportamento com o intuito de *descrevê-lo* de maneira objetiva e sistemática. Essa pesquisa ajuda os cientistas a alcançar as metas de descrever o que os fenômenos são, (às vezes) prevendo quando ou com quais outros fenômenos poderão ocorrer. Entretanto, por natureza, a pesquisa descritiva não pode alcançar as metas de controle e explicação (isso somente pode ser feito com o método experimental verdadeiro, descrito adiante neste capítulo).

Os métodos descritivos são amplamente usados para avaliar os tipos de comportamento. Um observador realizando uma pesquisa descritiva, por exemplo, poderia registrar os tipos de alimentos consumidos por frequentadores de cafeterias, medir o tempo que as pessoas gastam conversando durante uma conversa comum, contar o número e os tipos de comportamento de acasalamento em que os pinguins se engajam durante a estação de acasalamento ou marcar o número de vezes que pobreza ou doença mental são mencionados em um debate presidencial (**FIG. 2.7**). Cada uma dessas observações fornece informação importante que pode ser usada para descrever o comportamento atual e até prever um comportamento. Em todos os casos, o pesquisador não controla o comportamento observado nem explica por que determinado comportamento em particular ocorreu.

Pesquisa descritiva
Métodos de pesquisa que envolvem observação de comportamento para descrever o comportamento de maneira objetiva e sistemática.

Estudo de caso
Método de pesquisa descritivo que envolve o exame intensivo de uma organização ou pessoa incomum.

Existem três tipos básicos de métodos de pesquisa descritivos: estudos de caso; observações e métodos de autorrelato e entrevistas.

ESTUDOS DE CASO. Um **estudo de caso** consiste no exame intensivo de um indivíduo ou organização incomum. Ao dizermos "exame intensivo", nos referimos a observação, registro e descrição. Um indivíduo poderia ser selecionado para estudo intensivo desde que tivesse uma característica especial ou exclusiva, como uma memória excepcional, uma doença rara ou um tipo específico de dano cerebral. Uma organização poderia ser selecionada para estudo intensivo por estar fazendo alguma coisa muito bem (p. ex., gerando muito dinheiro) ou muito precariamente (p. ex., perdendo muito dinheiro). A meta de um estudo de caso é descrever os eventos ou experiências que levam a ou resultam de um determinado aspecto excepcional.

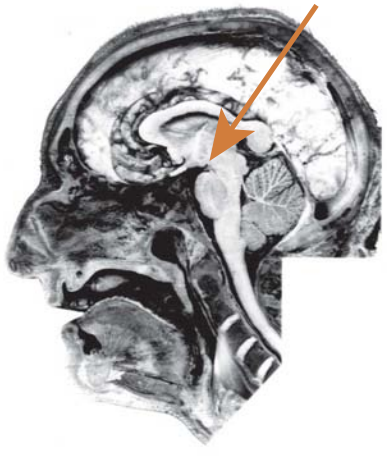


FIGURA 2.8 Dados de estudo de caso. Nesta imagem do paciente N.A., é possível ver onde o florete em miniatura penetrou as regiões cerebrais que não eram vistas tradicionalmente como envolvidas na memória. Esse estudo de caso forneceu novas noções sobre o modo como o cérebro cria memórias.

Um estudo de caso famoso em ciência psicológica envolve um jovem norte-americano cuja lesão aberrante comprometia sua capacidade de recordar informações novas (Squire, 1987). N.A. nasceu em 1938. Após um breve período na universidade, ele foi para a Força Aérea e o designaram para a base de Açores, onde recebeu treinamento para técnico de radar. Certa noite, ele montava um modelo de aeroplano em seu quarto. O colega de quarto estava brincando com um florete em miniatura, fingindo golpear a parte de trás da cabeça de N.A. Quando N.A. virou de repente, seu colega o perfurou acidentalmente pelo nariz até o cérebro (**FIG. 2.8**).

Embora parecesse ter se recuperado dessa lesão, N.A. desenvolveu problemas extremos relacionados com a lembrança dos eventos ocorridos ao longo do dia. Ele conseguia lembrar os eventos ocorridos antes do acidente e, assim, era capaz de viver de modo independente, mantendo a casa arrumada e com a grama regularmente aparada. Eram apenas as informações novas que ele não conseguia lembrar. Tinha problemas para assistir à TV, porque esquecia os enredos, e também tinha dificuldade para sustentar conversas, porque esquecia o que os outros tinham acabado de dizer. Exames subsequentes do cérebro de N.A., empregando técnicas de imagem, revelaram danos em regiões específicas não tradicionalmente associadas a dificuldades de memória (Squire, Amaral, Zola-Morgan, Kritchevsky, & Press, 1989). O estudo de caso de N.A. ajudou os pesquisadores a desenvolver novos modelos de mecanismos cerebrais envolvidos na memória.

Entretanto, nem todos que sofrem dano nessa região do cérebro experimentam os mesmos tipos de problemas que N.A. desenvolveu. Essas diferenças destacam o principal problema com os estudos de caso. Como apenas uma pessoa ou organização é o foco de um estudo de caso, os cientistas não podem se basear no estudo para afirmar que a mesma coisa aconteceria a outras pessoas ou organizações que passassem pela(s) mesma(s) experiência(s). Os achados dos estudos de caso não necessariamente *generalizam* ou se aplicam à população em geral.

FIGURA 2.9 Observação participante. O psicólogo evolucionário e ecologista comportamental humano Lawrence Sugiyama conduziu trabalhos de campo na Amazônia equatorial, entre os povoados de Shiwiar, Achuar, Shuar e Zaparo. Aqui, caçando com arco e flecha, ele conduz uma forma particularmente ativa de observação participante.

ESTUDOS OBSERVACIONAIS. Dois tipos principais de técnicas observacionais são usadas em pesquisa: observação participante e observação naturalista. Na **observação participante** (**FIG. 2.9**), o pesquisador está envolvido na situação. Na **observação naturalista** (**FIG. 2.10**), o observador é passivo, está à parte da situação e não tenta modificar nem alterar o comportamento vigente.

CODIFICAÇÃO. Essas técnicas observacionais envolvem a avaliação sistemática e *codificação* do comportamento manifesto. Suponha que você ouviu falar de uma pessoa que enviava mensagens de texto enquanto caminhava, acabou tropeçando no meio-fio e morreu atropelada por um caminhão que estava passando. Você então desenvolve a hipótese de que usar o celular ao caminhar pode prejudicar a caminhada. Do ponto de vista operacional, como você define "prejudicar a caminhada"? Depois de definir seus termos, você tem que codificar as formas de comportamento que irá observar. A sua codificação poderia envolver avaliações subjetivas escritas (p. ex., "Ele quase foi atingido por um carro enquanto andava no meio do trânsito"). Alternativamente, a sua codificação poderia usar categorias predefinidas (p. ex., "1. Andou devagar"; "2. Andou no meio do trânsito"; "3. Tropeçou"). Após registrar seus dados, você poderia criar um índice de comportamento de caminhada comprometida adicionando as frequências de cada categoria codificada. Então, poderia comparar o número total de comportamentos codificados quando as pessoas estavam ou não usando celular. Estudos como esses demonstraram que o uso de celular compromete a habilidade de caminhar (Schwebel et al., 2012; Stavrinos, Byington, & Schwedel, 2011). Os acidentes com pedestres – nem todos envolvendo celular – matam mais de 500 estudantes universitários por ano e lesam mais de 12 mil (National Highway Traffic Safety Administration, 2012b).

Observação participante
Tipo de estudo descritivo em que o pesquisador está envolvido na situação.

Observação naturalista
Tipo de estudo descritivo em que o pesquisador é um observador passivo, separado da situação e atento a qualquer alteração ou mudança contínua no comportamento.

Reatividade
Fenômeno que ocorre quando o conhecimento de que alguém está sendo observado altera o comportamento observado.

REATIVIDADE. Ao conduzir uma pesquisa observacional, os cientistas devem considerar a questão decisiva: se o observador deve permanecer visível. Nesse caso, a preocupação é a possibilidade de a presença do observador alterar o comportamento que está sendo observado. Esse tipo de alteração é chamado **reatividade**. As pessoas podem se sentir compelidas a passar uma impressão positiva ao observador, então podem agir de modo diferente quando acreditam que estão sendo observadas. Exemplificando, os condutores cientes de que estão sendo observados podem tender menos a usar o celular.

A reatividade afetou uma série (atualmente famosa) de estudos sobre as condições do local de trabalho e a produtividade. De modo específico, os pesquisadores manipularam as condições de trabalho e, em seguida, observaram o comportamento dos funcionários na Hawthorne Works, uma fábrica de manufatura da Western Electric, localizada em Cicero, Illinois (EUA), entre 1924 e 1933 (Olson, Hogan, & Santos, 2006; Roethlisberger, & Dickson, 1939). As condições incluíram diferentes níveis de iluminação, pagamento de incentivos e esquemas de intervalo diferentes. A principal variável dependente foi o tempo que os funcionários demoraram para concluir algumas tarefas.

No decorrer dos estudos, os funcionários sabiam que estavam sendo observados. Devido a essa consciência, eles respondiam às alterações em suas condições de trabalho aumentando a produtividade. Eles não aceleraram de modo contínuo no decorrer dos vários estudos e, em vez disso, trabalharam mais rápido no começo de cada manipulação nova, independentemente da natureza da manipulação (intervalo maior, intervalo menor, uma entre várias modificações no sistema de pagamen-

FIGURA 2.10 Observação naturalista. Usando a observação naturalista, a primatologista Jane Goodall observa uma família de chimpanzés. Os animais tendem mais a agir de forma natural em seus *habitats* nativos do que em cativeiro.

Pensamento científico

O efeito Hawthorne

HIPÓTESE: Ser observado pode levar os participantes a modificar seu comportamento.

MÉTODO DE PESQUISA (OBSERVACIONAL):

1 Durante os estudos dos efeitos das condições do local de trabalho, os pesquisadores manipularam diversas variáveis independentes, como os níveis de iluminação, pagamento de incentivos e esquemas de intervalo.

2 Os pesquisadores, então, mediram a variável dependente, a velocidade com que os funcionários trabalhavam.

RESULTADOS: A produtividade dos funcionários aumentou quando eles estavam sendo observados, independentemente das modificações feitas em suas condições de trabalho.

CONCLUSÃO: Ser observado pode levar os participantes a mudar de comportamento, porque as pessoas costumam agir de modo particular para transmitir impressões positivas.

FONTE: Roethlisberger, F. J., & Dickson, W. J. (1939). *Management and the worker: An account of a research program conducted by the Western Electric Company, Hawthorne Works, Chicago*. Cambridge, MA: Harvard University Press.

tos e assim por diante). O *efeito Hawthorne* se refere às alterações comportamentais ocorridas quando as pessoas sabem que estão sendo observadas por outros (ver "Pensamento científico: O efeito Hawthorne").

Como o efeito Hawthorne poderia operar nesses estudos? Considere um estudo sobre a efetividade de um novo programa de leitura introduzido em escolas do ensino elementar. Suponha que os professores saibam que foram selecionados para experimentar um programa novo e também que o progresso alcançado por seus alunos na leitura será relatado ao superintendente da escola. É fácil ver como esses professores poderiam lecionar de modo mais entusiástico ou prestar mais atenção ao progresso em leitura de cada criança, se comparados àqueles que usam o programa antigo. Um desfecho provável seria os alunos que receberam o novo programa de instrução apresentarem ganhos de leitura decorrentes da maior atenção dedicada pelos professores, e não por causa do programa novo. Assim, de modo geral, a observação deveria ser o mais discreta possível.

TENDENCIOSIDADE DO OBSERVADOR. Ao conduzir uma pesquisa observacional, os cientistas devem se precaver contra a **tendenciosidade do observador**. Essa falha consiste em erros sistemáticos de observação decorrentes das expectativas do observador.

A tendenciosidade do observador pode ser especialmente problemática quando as normas culturais favorecem a inibição ou expressão de certos comportamentos. Exemplificando, em muitas sociedades, as mulheres são mais livres do que os homens para expressar tristeza. Se os observadores estiverem codificando as expressões faciais de homens e mulheres, podem ser mais propensos a avaliar as expressões femininas como indicativas de tristeza, por acreditar que os homens tendem menos a mostrar tristeza. As expressões de tristeza dos homens poderiam ser classificadas como de aborrecimento ou outra emoção qualquer. Do mesmo modo, em muitas sociedades, espera-se que as mulheres sejam menos assertivas do que os homens. Assim, os ob-

Tendenciosidade do observador
Erros sistemáticos de observação devidos às expectativas do observador.

servadores poderiam avaliar as mulheres como mais assertivas ao exibirem o mesmo comportamento que os homens. As normas culturais podem afetar as ações dos participantes e também a forma como os observadores percebem essas ações.

Efeito da expectativa do experimentador
Mudança real no comportamento das pessoas ou de animais não humanos que estão sendo observados, causada pelas expectativas do observador.

EFEITO DA EXPECTATIVA DO EXPERIMENTADOR. Há evidência de que as expectativas do observador podem até mesmo alterar o comportamento observado. Esse fenômeno é conhecido como **efeito da expectativa do experimentador**.

Em um estudo clássico conduzido pelo psicólogo social Robert Rosenthal, estudantes universitários treinaram ratos para correr em um labirinto (Rosenthal & Fode, 1963). Foi dito à metade dos estudantes que seus ratos haviam sido reproduzidos para ser bons corredores de labirinto. Para a outra metade, foi dito que seus ratos haviam sido reproduzidos para ter desempenho ruim na corrida no labirinto. Na realidade, não houve diferenças genéticas entre os grupos de ratos. Mesmo assim, quando os estudantes acreditavam que estavam treinando ratos que geneticamente eram mais rápidos no labirinto, suas cobaias aprendiam as tarefas mais rapidamente! Portanto, as expectativas desses estudantes alteravam o modo como eles tratavam seus ratos. Esse tratamento, por sua vez, influenciou a velocidade da aprendizagem dos animais. Os estudantes não tinham consciência do tratamento tendencioso que estavam promovendo, mas ele ocorria. Talvez os estudantes fornecessem comida extra quando os ratos atingiam a caixa-alvo, no final do labirinto. Ou, ainda, podem ter fornecido aos ratos indícios não intencionais do caminho de volta pelo labirinto. Eles simplesmente podem ter tocado os ratos com mais frequência (ver "Pensamento científico: O estudo de Rosenthal sobre os efeitos da expectativa do experimentador").

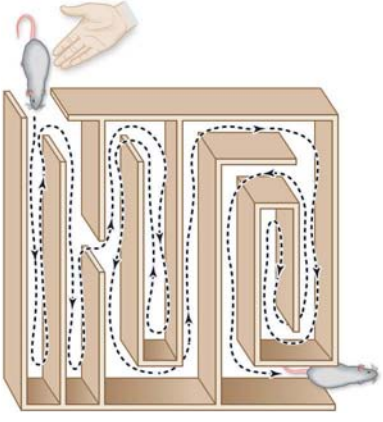
Pensamento científico

O estudo de Rosenthal sobre os efeitos da expectativa do experimentador

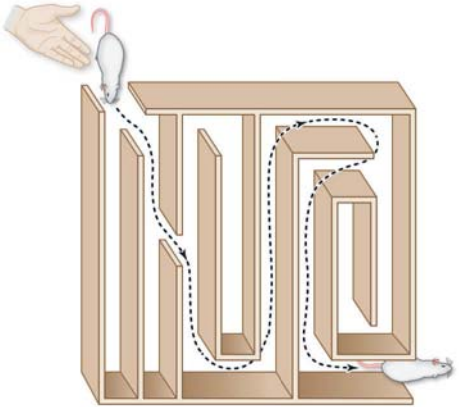
HIPÓTESE: O comportamento dos participantes da pesquisa será afetado pelas tendenciosidades do experimentador.

MÉTODO DE PESQUISA (EXPERIMENTO COM DOIS GRUPOS):

1 Um grupo de universitários recebeu um grupo de ratos e foi orientado a treiná-los para correr em um labirinto. Foi dito a esses estudantes que seus ratos haviam sido reproduzidos para apresentar desempenho ruim nas corridas no labirinto.



2 Um segundo grupo de universitários recebeu um grupo de ratos e foi orientado a treinar os animais, que eram geneticamente idênticos aos do primeiro grupo. Foi dito a esses estudantes que seus ratos haviam sido reproduzidos para apresentar desempenho ótimo nas corridas pelo labirinto.



RESULTADOS: Os ratos treinados pelos universitários que acreditavam que seus ratos tinham sido reproduzidos para aprender mais rápido o percurso no labirinto concluíram a tarefa mais rapidamente.

CONCLUSÃO: Os resultados obtidos pelos dois grupos de ratos diferiram porque as expectativas dos universitários os fizeram dar indícios sutis que modificaram o comportamento dos animais.

FONTE: Rosenthal, R., & Fode, K. L. (1963). The effect of experimenter bias on the performance of the albino rat. *Behavioral Science, 8*, 183-189.

FIGURA 2.11 Métodos de autorrelato. Métodos de autorrelato, como levantamentos ou questionários, podem ser usados para reunir dados a partir de um amplo número de pessoas. São fáceis de aplicar, custo-efetivos e uma forma relativamente rápida de coletar dados.

Como os pesquisadores se protegem contra os efeitos da expectativa do experimentador? É melhor se o indivíduo que conduz a pesquisa estiver *cego* (ou inconsciente) para as hipóteses do estudo. Exemplificando, o estudo que acabamos de descrever aparentemente era sobre a velocidade com que ratos aprendem a percorrer um labirinto. Em vez disso, o delineamento foi feito para estudar os efeitos da expectativa do experimentador. Os estudantes acreditavam que eram os "experimentadores" do estudo, mas na verdade eram os participantes. O trabalho deles com os ratos foi o tema (e não o método) do estudo. Portanto, os estudantes foram levados a esperar determinados resultados, porque isso permitiria que os pesquisadores determinassem se as expectativas dos universitários iriam afetar os resultados do treinamento dos ratos.

AUTORRELATOS E ENTREVISTAS. De modo ideal, a observação é uma abordagem discreta para o estudo do comportamento. Em contraste, perguntar às pessoas coisas sobre elas mesmas, seus pensamentos, suas ações e seus sentimentos é mais interativo no modo de coletar os dados. Os métodos de exposição das questões aos participantes incluem levantamentos, entrevistas e questionários. O tipo de informação buscada varia de fatos demográficos (p. ex., etnia, idade, afiliação religiosa) a comportamentos anteriores, atitudes pessoais, crenças e assim por diante: "Você já fez uso de substância ilícita?", "As pessoas que consomem bebida alcoólica e vão dirigir um carro deveriam ser presas como transgressores primários?", "No restaurante, você se sente confortável em devolver a comida à cozinha quando encontra algum problema?". Perguntas desse tipo requerem que as pessoas recordem certos eventos da vida ou reflitam sobre seus estados mental ou emocional.

Os **métodos de autorrelato**, como os levantamentos ou questionários, podem ser usados para reunir dados de um amplo número de pessoas em um curto período (**FIG. 2.11**). As perguntas podem ser enviadas por correio para uma amostra extraída da população de interesse ou entregues em locais apropriados. São fáceis de aplicar e custo-efetivas.

As entrevistas, outro tipo de método interativo, podem ser usadas de forma bem-sucedida com grupos que não podem ser estudados por meio de levantamentos ou questionários, como as crianças pequenas. As entrevistas também são úteis para obter uma visão mais aprofundada das opiniões, experiências e atitudes do entrevistado. Assim, as respostas dos entrevistados às vezes inspiram caminhos de inquérito que não haviam sido previamente planejados pelos pesquisadores.

Um problema comum a todos os métodos de coleta de dados baseados em indagação é o fato de as pessoas introduzirem tendenciosidades em suas respostas. Essas tendenciosidades dificultam discernir as respostas honestas ou verdadeiras. Em particular, as pessoas podem omitir informações pessoais que as façam ser vistas negativamente. Sabemos que não devemos usar o celular ao volante de um carro e, assim, poderíamos relutar em admitir que fazemos isso regularmente. Por esse motivo, os pesquisadores têm que considerar a extensão com que suas perguntas produzem *respostas socialmente desejáveis* ou *falsamente boas*, em que a pessoa responde da forma mais aceitável do ponto de vista social.

FIGURA 2.12 Estudos correlacionais. Pode haver uma correlação entre a extensão do sobrepeso dos pais e a extensão do sobrepeso dos filhos. Um estudo correlacional não pode demonstrar a causa dessa relação que, por sua vez, pode incluir propensões biológicas ao ganho de peso, falta de exercício e dietas ricas em gordura.

Os estudos correlacionais descrevem e predizem como as variáveis são relacionadas

Os **estudos correlacionais** examinam como as variáveis estão naturalmente relacionadas no mundo real, sem nenhuma tentativa por parte do pesquisador de alterá-las nem de atribuir causas entre elas (**FIG. 2.12**). Os estudos correlacionais são usados para descrever e prever as relações entre as variáveis. Não podem ser usados para determinar a relação causal entre as variáveis.

Considere um exemplo. No requerimento da faculdade, nos Estados Unidos, os estudantes precisam fornecer um escore de

um teste-padrão, como SAT ou ACT. As universidades norte-americanas exigem esses números porque foi demonstrado que os escores de testes padronizados estão *correlacionados* com o êxito acadêmico. Ou seja, de modo geral, as pessoas que alcançam pontuações maiores em um teste-padrão tendem a ter desempenho melhor na faculdade. Todavia, isso significa que alcançar uma boa pontuação em um teste padronizado será *motivo* para o estudante ter um desempenho melhor na universidade? Ou ter um bom desempenho acadêmico será *motivo* para o indivíduo se sair melhor nos testes padronizados? Absolutamente, não. Muitos alcançam escores bons nos testes e têm desempenho acadêmico ruim. Alternativamente, muitas pessoas marcam escores ruins em testes padronizados e alcançam grande êxito na faculdade.

DIREÇÃO DE CORRELAÇÃO. Quando valores maiores ou menores de uma variável predizem valores maiores ou menores de uma segunda variável, dizemos que há uma **correlação positiva** entre esses valores. Uma correlação positiva descreve uma situação em que ambas as variáveis aumentam ou diminuem juntas – se "movem" na mesma direção (**FIG. 2.13A**). Exemplificando, pessoas com notas mais altas no ENEM em geral têm notas maiores na universidade. Pessoas com notas mais baixas no ENEM geralmente têm notas menores na universidade. Entretanto, tenha em mente que correlação não é igual a "causa e efeito". Marcar pontuação maior ou menor no ENEM *não será motivo* para você obter nota maior ou menor na faculdade.

Lembre ainda que *positivo*, nesse caso, *não* significa "bom". Existe, por exemplo, uma correlação positiva muito forte entre tabagismo e câncer. Não há nada de bom nessa relação. A correlação simplesmente descreve como as duas variáveis estão relacionadas: de modo geral, as taxas de câncer entre fumantes são maiores. Quanto mais essas pessoas fumam, maior é o risco de desenvolver a doença.

Algumas variáveis estão correlacionadas de modo negativo. Em uma **correlação negativa**, as variáveis se movem em direções opostas. Um aumento em uma variável prediz uma diminuição na outra. Uma diminuição em uma variável prediz um aumento na outra (**FIG. 2.13B**). Aqui, *negativo* não significa "mau".

Considere exercício e peso. Em geral, quanto mais as pessoas se exercitam, menor é o peso delas. Pessoas que tomam mais vitaminas contraem menos resfriados (Meyer, Meister, & Gaus, 2013).

Algumas variáveis simplesmente não estão relacionadas. Nesse caso, dizemos que há **correlação zero**. Isto é, uma variável não está previsivelmente relacionada a uma segunda variável (**FIG. 2.13C**). Exemplificando, há correlação zero entre sexo e inteligência. Como dois grupos, homens e mulheres são igualmente inteligentes.

PENSANDO DE FORMA CRÍTICA SOBRE CORRELAÇÕES. Tendo descrito os tipos de relações que podem existir, vamos tentar pôr em prática as nossas habilidades de pensamento crítico interpretando o significado dessas relações. Lembre-se que, em geral, existe uma correlação negativa entre exercício e peso. Para algumas pessoas,

Métodos de autorrelato
Métodos de coleta de dados em que as pessoas são solicitadas a fornecer informação sobre si mesmas, como nos levantamentos ou questionários.

Estudos correlacionais
Um método de pesquisa que descreve e prevê como as variáveis estão naturalmente relacionadas no mundo real, sem nenhuma tentativa da parte do pesquisador de alterá-las nem de atribuir causas entre ambas.

Correlação positiva
Uma relação entre duas variáveis em que ambas aumentam ou diminuem juntas.

Correlação negativa
Uma relação entre duas variáveis em que uma variável aumenta quando a outra diminui.

Correlação zero
Uma relação entre duas variáveis em que uma variável não está previsivelmente relacionada a outra.

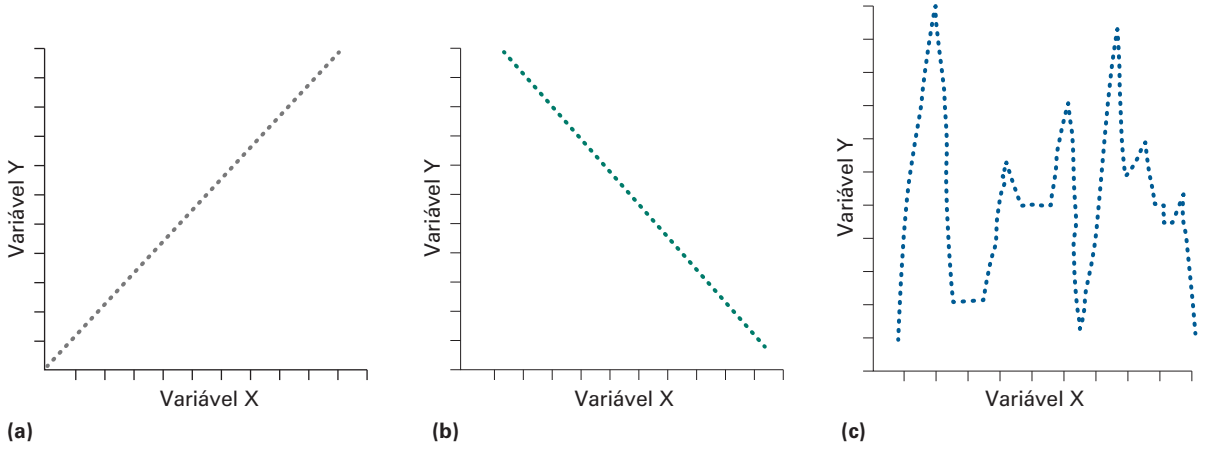


FIGURA 2.13 Direção da correlação. (a) Em uma correlação positiva, ambas as variáveis se "movem" na mesma direção. **(b)** Em uma correlação negativa, as variáveis se movem em direções opostas. **(c)** Em uma correlação zero, uma variável não tem relação previsível com outra.

contudo, há correlação *positiva* entre essas variáveis, e, quanto mais elas se exercitam, mais *ganham* peso. Por quê? Porque o exercício constrói massa muscular. Por isso, se o ganho de massa muscular exceder a perda de gordura, o exercício na verdade aumentará o peso. Os mesmos fenômenos às vezes podem exibir uma correlação negativa ou positiva, dependendo das circunstâncias específicas.

Considere agora a correlação positiva entre tabagismo e câncer. Quanto mais uma pessoa fuma, maior é seu risco de desenvolver câncer. Essa relação implica que o tabagismo causa câncer? Não necessariamente. Apenas porque duas coisas estão relacionadas, ainda que fortemente, não significa que uma esteja causando a outra. Muitas variáveis genéticas, comportamentais e ambientais podem contribuir para uma pessoa escolher fumar e para ter câncer. Complicações desse tipo impedem os pesquisadores de tirarem conclusões causais a partir de estudos correlacionais. Duas dessas complicações são o problema da direcionalidade e o problema da terceira variável.

PROBLEMA DE DIRECIONALIDADE. Um problema com os estudos correlacionais está em conhecer a direção da relação entre as variáveis. Esse tipo de ambiguidade é conhecido como **problema de direcionalidade**. Considere este exemplo. Suponha que você aplique um levantamento a um amplo grupo de pessoas, perguntando sobre seus hábitos de sono e níveis de estresse. Aquelas que relatam dormir pouco também relatam um nível mais alto de estresse. A falta de sono aumenta os níveis de estresse ou o estresse aumentado diminui e piora o sono? Ambos os cenários parecem ser plausíveis:

Sono (A) e estresse (B) estão correlacionados.

- Dormir menos causa mais estresse? (A → B)

ou

- Mais estresse leva a dormir menos? (B → A)

PROBLEMA DE TERCEIRA VARIÁVEL. Outra desvantagem encontrada em todos os estudos correlacionais é o **problema de terceira variável**. Em vez de a variável A causar a variável B, como um pesquisador poderia assumir, é possível que uma terceira variável, C, cause A e B. Considere a relação entre escrever mensagem de texto ao volante e condução perigosa. É possível que as pessoas que assumem riscos no dia a dia sejam mais propensas a enviar mensagens de texto ao dirigir. Também é possível que elas tendam a dirigir de maneira perigosa. Assim, a causa do envio de mensagens de texto ao volante e da condução perigosa é a terceira variável – assumir riscos:

Enviar mensagens de texto ao dirigir um veículo (A) está correlacionado com conduzir perigosamente (B).

- Assumir riscos (C) faz algumas pessoas enviarem mensagens de texto ao volante (C → A)

e

- Assumir riscos (C) faz algumas pessoas dirigirem perigosamente (C → B)

Problema de direcionalidade
Um problema encontrado em estudos correlacionais; os pesquisadores encontram uma correlação entre duas variáveis, mas não podem determinar qual variável pode ter causado alterações na outra.

Problema de terceira variável
Um problema que ocorre quando o pesquisador não pode manipular diretamente as variáveis; como resultado, o cientista não pode garantir que outra variável, não medida, não seja a causa real de diferenças nas variáveis de interesse.

De fato, pesquisas demonstraram que as pessoas que enviam mensagens de texto enquanto dirigem o carro também tendem a se engajar em vários comportamentos de risco, como não usar cinto de segurança, andar com um condutor alcoolizado ou até mesmo consumir bebida alcoólica e dirigir (Olsen, Shults, & Eaton, 2013). Portanto, é possível que enviar mensagens de texto ao volante e dirigir de maneira perigosa em geral resultem do comportamento de assumir riscos – uma terceira variável.

Em alguns casos, a terceira variável é evidente. Suponha que tenham lhe dito que quanto mais igrejas há em uma cidade, maior é a taxa de crimes. Você concluiria que as igrejas causam crimes? Ao procurar uma terceira variável, você perceberia que o tamanho da população da cidade afeta o número de igrejas e a frequência de crimes. Entretanto, a terceira variável às vezes não é tão evidente e pode não ser identificável. Ocorre que até mesmo a relação entre tabagismo e câncer é atormentada

pelo problema da terceira variável. Evidências indicam que de fato existe uma predisposição genética – uma vulnerabilidade ao tabagismo inata – que pode se combinar a fatores ambientais para aumentar a probabilidade de algumas pessoas se tornarem fumantes e virem a desenvolver câncer de pulmão (Paz-Elizur et al., 2003; Thorgeirsson et al., 2008). Portanto, com base na pesquisa correlacional, é impossível concluir que uma das variáveis está *causando* a outra.

FIGURA 2.14 Correlação ou causalidade? De acordo com os jogadores do time de beisebol Boston Red Sox de 2013, os pelos faciais melhoram o desempenho no jogo. Depois que dois jogadores recém-barbados fizeram algumas jogadas salvadoras, o resto da equipe parou de se barbear (Al-Khatib, 2013). As barbas deles fizeram o Red Sox vencer a World Series naquele ano? Os pelos faciais podem ter sido correlacionados com a vitória, mas não foram causa de maior talento. O time venceu por habilidade, prática e sorte.

RAZÕES ÉTICAS PARA USAR DELINEAMENTOS CORRELACIONAIS. Apesar desses problemas potencialmente sérios, os estudos correlacionais são amplamente usados em ciência psicológica. Algumas questões de pesquisa requerem delineamentos de pesquisa correlacionais por motivos de ética. Exemplificando, como já mencionado, seria antiético enviar condutores para o trânsito e instruí-los a enviar mensagens de texto como parte de um experimento. Fazer isso colocaria em risco não só os condutores como também outras pessoas.

Existem muitas experiências do mundo real importantes que queremos conhecer, todavia jamais iremos expor as pessoas como parte de um experimento. Suponha que você quer saber se os soldados que sofreram traumatismos graves em combate têm mais dificuldade para aprender tarefas novas após retornarem para casa, em comparação àqueles que sofreram traumatismos mais leves no campo de batalha. Mesmo que você suponha que as experiências gravemente traumáticas sofridas em combate *causem* problemas de aprendizagem subsequentes, seria antiético induzir traumatismo em alguns soldados para poder comparar combatentes que experimentaram diferentes graus de traumatismo. (Do mesmo modo, a maior parte da pesquisa em psicopatologia – transtornos psicológicos – emprega o método correlacional, porque é antiético induzir transtornos psicológicos nas pessoas com o objetivo de estudar seus efeitos.) Para esse problema de pesquisa, você precisaria estudar a capacidade do soldado de aprender uma tarefa nova após a volta para casa. Você poderia, por exemplo, observar combatentes que estivessem tentando aprender programação de computador. Entre os participantes do seu estudo, estariam alguns soldados que sofreram traumatismo grave em combate e outros que sofreram traumatismo mais brando no campo de batalha. Você desejaria ver qual grupo, em média, apresentou pior desempenho no aprendizado da tarefa.

FAZENDO PREVISÕES. Os estudos correlacionais podem ser usados para determinar que duas variáveis estão associadas entre si. No exemplo que acabamos de discutir, as variáveis seriam o traumatismo em combate e as dificuldades de aprendizagem subsequentes na vida. Estabelecendo essas conexões, os pesquisadores conseguem fazer previsões. Se você encontrasse a associação esperada entre traumatismo grave em combate e dificuldades de aprendizagem, poderia prever que os soldados submetidos a traumatismos graves no campo de batalha – mais uma vez, em média – terão mais dificuldade para aprender tarefas novas ao voltar para casa do que aqueles que não sofreram traumatismos sérios em combate. Entretanto, como seu estudo se baseia nas experiências de guerra, mas não as controla, você não estabeleceu uma conexão causal (**FIG. 2.14**).

Fornecendo informação importante sobre as relações naturais entre as variáveis, os pesquisadores conseguem fazer previsões valiosas. Exemplificando, a pesquisa correlacional identificou uma forte relação entre depressão e suicídio. Por esse motivo, os psicólogos clínicos com frequência avaliam os sintomas de depressão para determinar o risco de suicídio. De forma típica, os pesquisadores que usam o método correlacional empregam outros procedimentos estatísticos para excluir potenciais terceiras variáveis e problemas com a direção do efeito. Depois de demonstrar que uma relação entre duas variáveis se mantém até mesmo quando terceiras variáveis em potencial são consideradas, os pesquisadores podem ter mais confiança de que a relação é significativa.

O método experimental controla e explica

De modo ideal, os cientistas querem explicar a causa de um fenômeno. Por esse motivo, os pesquisadores contam com o método experimental. Na pesquisa experimental, o cientista tem controle máximo sobre a situação. Somente o método experimental permite que o pesquisador controle as condições sob as quais um fenômeno ocorre e, portanto, entenda a causa desse fenômeno. Em um **experimento**, o cientista manipula uma variável para medir o efeito de uma segunda variável.

Um experimento também permite que os pesquisadores testem múltiplas hipóteses para examinar e refinar sua teoria. Suponha que os pesquisadores inicialmente proponham que o uso do celular ao volante de um carro comprometa a direção. Essa teoria não explica por que o efeito acontece. Os cientistas podem refinar a teoria para incluir os possíveis mecanismos e, então, testar hipóteses relacionadas com as versões refinadas da teoria mais geral.

Suponha que os pesquisadores proponham então que o uso do celular ao dirigir um carro compromete a direção porque os condutores têm que usar as mãos para dirigir e usar o celular. Uma hipótese para testar essa teoria é que o uso de aparelhos *hands-free* ao dirigir o carro acarretará menos problemas do que segurar o celular com a mão para conversar e dirigir ao mesmo tempo. Outra hipótese para testar a mesma teoria é que qualquer tipo de uso das mãos, como comer, irá comprometer a condução.

Uma teoria alternativa é que desviar os olhos da estrada – para digitar um número de telefone ou ler e responder mensagens de texto – é o principal fator a afetar a direção. Essa teoria poderia render a hipótese de que qualquer ação realizada pelo condutor que desvie seus olhos da estrada, como ler um mapa ou olhar o rádio para mudar de estação, prejudicará a direção.

Ainda, outra teoria é a de que dirigir requer recursos cognitivos, como capacidade de prestar atenção e raciocinar sobre a direção. Essa teoria pode render a hipótese de que qualquer atividade realizada pelo condutor que exija atenção ou raciocínio – como pensar em um problema da escola – comprometerá a direção. Por meio da experimentação, os psicólogos testam hipóteses sobre os mecanismos propostos como responsáveis pelo efeito estudado.

MANIPULANDO AS VARIÁVEIS. Em um experimento, a variável independente (VI) é manipulada. Ou seja, os pesquisadores decidem o que os participantes do estudo fazem ou a que são expostos.

Em um estudo sobre os efeitos do uso do celular ao volante, a VI seria o tipo de uso de celular. Ao dirigir em um simulador, alguns participantes poderiam simplesmente segurar um celular, outros poderiam responder a perguntas ao celular, e alguns, ainda, poderiam ler e responder a mensagens de texto.

Uma VI tem "níveis", que significam os diferentes valores manipulados pelo pesquisador. Todas as VIs devem ter pelo menos dois níveis: um nível de "tratamento" e um nível de "comparação". No estudo sobre uso do celular e habilidade de condução, as pessoas que usaram ativamente o celular receberam o "tratamento". Um grupo de participantes do estudo que recebe o tratamento constitui o **grupo experimental**. Nesse estudo hipotético, em que alguns participantes conversam ao celular e outros escrevem mensagens de texto, há na verdade dois grupos experimentais.

Em um experimento, você sempre quer comparar seu grupo experimental com pelo menos um **grupo-controle**. Um grupo-controle consiste em participantes similares (ou idênticos) que recebem tudo que o grupo experimental recebe, menos o tratamento. Nesse exemplo, o grupo experimental usa celular para conversar ou escrever mensagens de texto enquanto está ao volante. Esse uso de um grupo-controle inclui a possibilidade de que a simples presença de um celular é disruptiva. Para testar se a manipulação de um celular é disruptiva, o grupo-controle poderia ser constituído por condutores que não tivessem celular.

A variável dependente (VD) é qual(is)quer efeito(s) comportamental(is) que esteja(m) sendo medido(s). Exemplificando, o pesquisador poderia medir a velocidade em que os participantes respondem às luzes vermelhas e a distância a que eles se mantêm do carro que está à frente. O pesquisador mediria cada uma dessas VDs como função da VI – o tipo de uso do celular.

O benefício de um experimento é a possibilidade de o pesquisador estudar a relação causal existente entre as variáveis. Se a VI (como o tipo de uso do celular)

Experimento
Um método de pesquisa que testa hipóteses causais manipulando e medindo variáveis.

Grupo experimental
Os participantes de um experimento que recebem o tratamento.

Grupo-controle
Os participantes de um experimento que não recebem intervenção ou que recebem intervenção não relacionada à variável independente que está sendo investigada.

influencia consistentemente a VD (como o desempenho na direção), então a VI é considerada causadora da alteração observada na VD.

Fator de confusão
Qualquer coisa que afete uma variável dependente e que, de modo não intencional, varie entre as condições experimentais de um estudo.

ESTABELECENDO A CAUSALIDADE. Um experimento devidamente conduzido depende de um controle rigoroso. Nesse caso, *controle* significa as etapas seguidas pelos pesquisadores para minimizar a possibilidade de que alguma coisa além da variável independente possa ser a causa das diferenças observadas entre os grupos experimental e controle.

Um **fator de confusão** é qualquer coisa que afete uma variável dependente e que, de modo não intencional, possa variar entre diferentes condições experimentais. Ao conduzir um experimento, o pesquisador precisa garantir que a única coisa a variar seja a variável independente. Dessa forma, o controle representa a base da abordagem experimental, que permite ao pesquisador excluir explicações alternativas para os dados observados.

No estudo sobre o uso do celular e desempenho na direção, como seria se um carro com transmissão automática fosse simulado para avaliar a direção com os participantes sem usar celular, mas um carro com transmissão manual fosse simulado para avaliar o desempenho daqueles que estivessem enviando mensagens de texto? Considerando que a transmissão manual exige maior destreza do que a transmissão automática, qualquer efeito evidente da ação de escrever mensagens de texto sobre o desempenho na direção poderia, na verdade, ser causada pelo tipo de carro e pela maior necessidade de usar as mãos. Nesse exemplo, as habilidades do condutor poderiam ser *confundidas* com o tipo de transmissão, impossibilitando determinar o efeito verdadeiro da ocupação com as mensagens de texto.

Outros potenciais fatores de confusão em pesquisa são a sensibilidade dos aparelhos medidores, como uma alteração sistemática em uma balança que a faz atribuir um peso maior às coisas em uma condição do que em outra. As alterações do tempo que ocorrem ao longo do dia ou da estação em que o experimento é conduzido também podem confundir os resultados. Suponha que você conduziu o estudo sobre mensagens de texto e direção, de modo que usuários de celular foram testados sob condições de inverno com neve e os participantes-controle foram testados durante o tempo seco e ensolarado do verão. As condições da estrada associadas à estação seriam um fator de confusão evidente. Quanto mais fatores de confusão e, portanto, explicações alternativas passíveis de eliminação houver, mais confiança o pesquisador pode ter de que a alteração observada na variável independente está causando a alteração (ou efeito) observada na variável dependente. Por esse motivo, os pesquisadores têm que se manter vigilantes quanto aos potenciais fatores de confusão. Como consumidores de pesquisa, todos precisamos pensar sobre os potenciais fatores de confusão que poderiam gerar resultados particulares. (Para recapitular o método experimental, ver **FIG. 2.15**.)

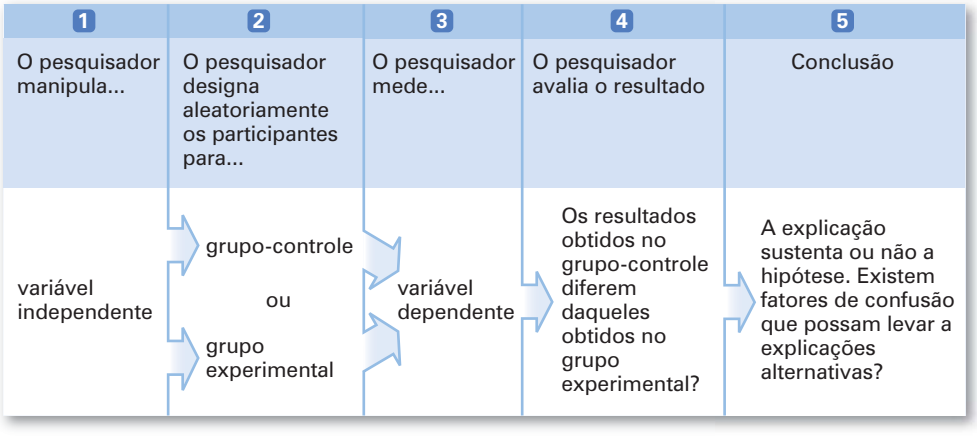


FIGURA 2.15 O método experimental em ação. Os experimentos examinam como as variáveis estão relacionadas quando uma variável é manipulada pelos pesquisadores. Os resultados podem demonstrar as relações causais existentes entre as variáveis.

População
Todos aqueles incluídos no grupo de interesse do experimentador.

Amostra
Um subconjunto de uma população.

Os participantes devem ser selecionados com cautela e designados aleatoriamente a cada condição

Uma questão importante para qualquer método de pesquisa é como selecionar os participantes do estudo. Os psicólogos normalmente querem saber quais achados podem ser *generalizados* para outras pessoas além dos participantes do estudo. Ao estudar os efeitos do uso do celular sobre as habilidades de condução, você acaba não enfocando o comportamento dos participantes de forma específica. Em vez disso, poderia buscar descobrir as leis gerais do comportamento humano. Se os seus resultados pudessem ser generalizados a todas as pessoas, isso permitiria a você e a outros psicólogos, bem como ao restante da humanidade, prever em linhas gerais como o uso do celular afetaria o desempenho na direção. Outros resultados, dependendo da natureza do estudo, poderiam ser generalizados a todos os estudantes universitários, aos estudantes pertencentes a irmandades e fraternidades, mulheres, homens com idade acima de 45 anos, e assim por diante.

POPULAÇÃO E AMOSTRAGEM. O grupo sobre o qual você quer saber é a **população** (**FIG. 2.16**). Para aprender sobre a população, você estuda um subgrupo oriundo dela. Esse subgrupo, as pessoas que você de fato estuda, é a **amostra**. A *amostragem* é o processo pelo qual você escolhe as pessoas a partir da população, para serem incluídas na amostra. Em um estudo de caso, o tamanho da amostra é um. A amostra deve representar a população, e o melhor método para fazer isso acontecer é a *amostragem aleatória* (**FIG. 2.17**). Esse método confere a cada membro da população a mesma chance de ser escolhido para participar. Em adição, amostras maiores rendem resultados mais precisos (**FIG. 2.18**). Em contrapartida, o tamanho da amostra muitas vezes é restrito por limitações de recursos, como tempo, dinheiro e espaço de trabalho.

Na maior parte do tempo, um pesquisador usará uma *amostra de conveniência* (**FIG. 2.19**). Como o próprio termo implica, essa amostra consiste em pessoas convenientemente disponíveis para o estudo. Entretanto, como uma amostra de conveniência não usa amostragem aleatória, a amostra é provavelmente tendenciosa. Exemplificando, uma amostra de alunos de uma pequena escola religiosa pode diferir de uma amostra de estudantes de uma ampla universidade estadual. Os pesquisadores reconhecem as limitações de suas amostras ao apresentarem suas descobertas.

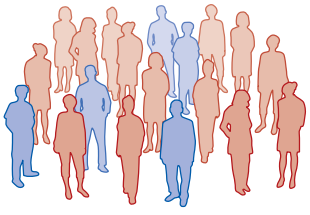


FIGURA 2.16
População. A população é o grupo que os pesquisadores querem conhecer (p. ex., universitários dos EUA). Para os resultados de um experimento serem considerados úteis, os participantes devem ser representativos da população.

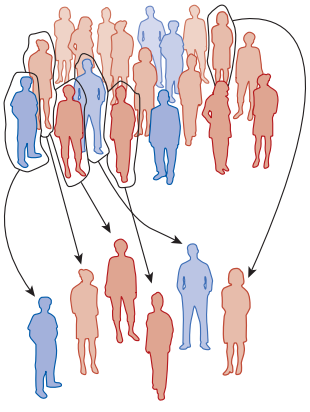
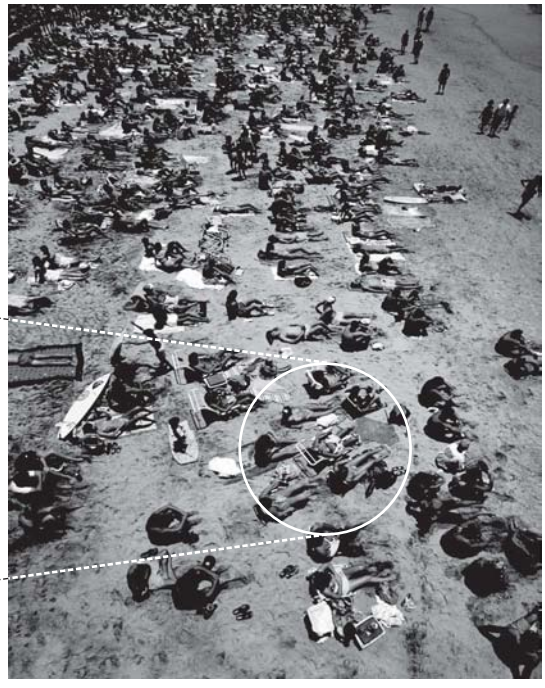


FIGURA 2.17 Amostra aleatória. Uma amostra aleatória é extraída da população (p. ex., selecionando estudantes de escolas em todo o território dos EUA). O melhor método para fazer isso acontecer é a amostragem aleatória.

FIGURA 2.18 Amostras maiores. Suponha que pesquisadores querem comparar o número de mulheres *versus* o número de homens que vão à praia. Por que os resultados poderiam ser mais precisos se os pesquisadores usassem uma amostra maior (como na foto maior) do que uma amostra menor (como no detalhe)?



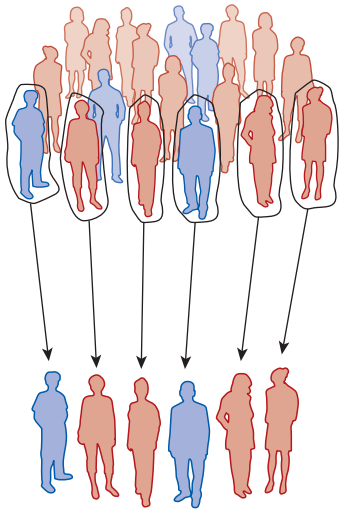


FIGURA 2.19 Amostra de conveniência. Uma amostra de conveniência é obtida a partir de um subgrupo junto à população (p. ex., estudantes de uma escola particular). Na maior parte dos casos, as circunstâncias forçam os pesquisadores a usar uma amostra de conveniência.

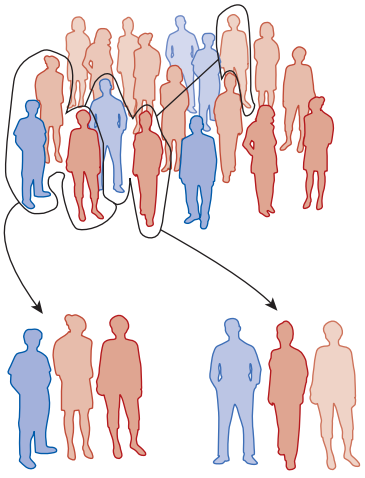


FIGURA 2.20 Designação aleatória. Na designação aleatória, os participantes são designados ao acaso para o grupo-controle ou para o grupo experimental. A designação aleatória é usada quando o experimentador quer testar uma hipótese causal.

DESIGNAÇÃO ALEATÓRIA. Uma vez obtida uma amostra representativa da população, os pesquisadores usam a **designação aleatória** para designar os participantes aos grupos experimental e controle (**FIG. 2.20**). A designação aleatória confere a cada potencial participante da pesquisa a mesma chance de ser designado para qualquer nível da variável independente.

Para o seu estudo, poderia haver três níveis: segurar o celular, responder perguntas verbalmente no celular e responder perguntas enviando mensagens de texto. Em primeiro lugar, você reuniria os participantes obtendo uma amostra ao acaso ou uma amostra por conveniência a partir da população. Em seguida, para designar aleatoriamente esses participantes, você poderia sortear números para determinar quem seria designado para o grupo-controle (segurar o celular) e para cada grupo experimental (grupo da conversa e grupo das mensagens de texto).

Certamente, as diferenças individuais estão fadadas a existir entre os participantes. Exemplificando, qualquer um dos seus grupos poderia incluir algumas pessoas que tivessem menos experiência com celulares e algumas com bastante habilidade para conversar ou enviar mensagens de texto, outras com habilidades excelentes e experiência em condução e aquelas com habilidades comparativamente mais fracas. Todavia, essas diferenças tenderão a uma média quando os participantes forem designados aleatoriamente para o grupo-controle ou para o grupo experimental. Assim, os grupos são *em média* equivalentes. A designação aleatória tende a equilibrar fatores conhecidos e fatores desconhecidos.

Se a designação aleatória para os grupos não for feita realmente ao acaso e se os grupos não forem equivalentes porque os participantes diferem de modos inesperados, a condição é conhecida como **tendenciosidade de seleção** (também conhecida como *ameaça da seleção*). Suponha que você tem duas das condições experimentais descritas anteriormente: um grupo designado para segurar o celular e outro designado para responder às mensagens de texto. O que acontece se o grupo designado para segurar o aparelho incluir muitos estudantes universitários com bastante experiência no uso de celular, enquanto o outro grupo inclui muitos adultos de idade avançada com experiência mínima em lidar com mensagens de texto? Como você saberia se as pessoas nas diferentes condições do estudo são equivalentes? Você poderia cuidar para que os grupos fossem compatíveis quanto a idade, sexo, hábitos de uso de celular e assim por diante, porém jamais teria certeza de ter avaliado todos os possíveis fatores que podem diferir entre os grupos. Não usar a designação aleatória pode acarretar confusão que limita as alegações causais.

Designação aleatória
Incluir os participantes da pesquisa nas condições de um experimento, de tal modo que cada participante tenha as mesmas chances de ser designado para qualquer nível da variável independente.

Tendenciosidade de seleção
Em um experimento, as diferenças não intencionais entre os participantes de grupos distintos. Poderia ser causada pela designação não aleatória aos grupos.

(a)

(b)

FIGURA 2.21 Estudos transculturais. **(a)** O espaço de convivência e os bens de uma família vivendo no Japão, por exemplo, diferem daqueles de uma família de Mali **(b)**. Os pesquisadores transculturais podem estudar o modo como cada família reage ao acúmulo ou à perda dos bens.

GENERALIZAÇÃO ESTENDIDA A OUTRAS CULTURAS. É importante para os pesquisadores avaliar o quão bem seus resultados são generalizados a outras amostras, em particular na pesquisa transcultural (Henrich, Heine, & Norenzayan, 2010). Uma dificuldade na comparação de pessoas de culturas distintas está no fato de algumas ideias e práticas não serem facilmente traduzidas entre as culturas, assim como algumas palavras não são facilmente traduzidas em outros idiomas. As diferenças evidentes entre as culturas podem refletir essas diferenças de idiomas, ou podem refletir a relativa disposição dos participantes em relatar publicamente coisas sobre si mesmos. Um desafio central para os pesquisadores transculturais é refinar suas medidas com o intuito de excluir esses tipos de explicações alternativas (**FIG. 2.21**).

Alguns traços psicológicos são os mesmos ao longo de todas as culturas (p. ex., o cuidado com os jovens). Outros diferem amplamente entre as culturas (p. ex., comportamentos esperados de adolescentes). A **pesquisa culturalmente sensível** considera o papel significativo exercido pela cultura no modo de pensar, sentir e agir das pessoas (Adair & Kagitcibasi, 1995; Zebian, Alamuddin, Mallouf, & Chatila, 2007). Os cientistas usam práticas culturalmente sensíveis para que suas pesquisas respeitem – e talvez reflitam – o "sistema compartilhado de significados" que cada cultura transmite de uma geração a outra (Betancourt & Lopez, 1993, p. 630).

Nas cidades com populações diversificadas, como Toronto, Londres e Los Angeles, as diferenças culturais estão presentes entre diferentes grupos de pessoas vivendo nas mesmas vizinhanças e tendo contato estreito no dia a dia. Portanto, os pesquisadores têm que ser sensíveis às diferenças culturais, mesmo quando estão estudando pessoas na mesma vizinhança ou na mesma escola. Os pesquisadores também devem se precaver contra aplicar um conceito psicológico de uma cultura a outra sem considerar se o conceito é o mesmo em ambas as culturas. Exemplificando, a ligação das crianças japonesas aos pais é bastante diferente dos estilos de ligação comuns entre as crianças norte-americanas (Miyake, 1993).

Pesquisa culturalmente sensível
Estudos que consideram o papel exercido pela cultura na determinação de pensamentos, sentimentos e ações.

Resumindo

Quais tipos de estudos são usados em pesquisa psicológica?

- Três tipos principais de estudos são usados em pesquisa psicológica: descritivo, correlacional e experimental.
- Os delineamentos descritivo e correlacional são úteis para descrever e prever o comportamento, mas não permitem aos pesquisadores avaliar a causalidade.
- Somente os experimentos permitem que os pesquisadores determinem a causalidade.
- Em um experimento, um pesquisador manipula uma variável independente para estudar como ela afeta uma variável dependente, ao mesmo tempo em que controla outras potenciais influências.
- Ao conduzir uma pesquisa, a amostragem permite que os pesquisadores obtenham uma amostra representativa da população e generalizem os achados para a população.

Avaliando

1. **O principal motivo para os pesquisadores designarem aleatoriamente os participantes a diferentes condições em um experimento é que:**
   - **a.** é mais fácil designar os participantes a diferentes condições do que encontrar pessoas que naturalmente se ajustem a diferentes condições.
   - **b.** a designação aleatória permite controlar quaisquer intuições que os participantes possam ter no início do experimento.

c. a designação aleatória é usada quando há motivos éticos para não usar os delineamentos de pesquisa observacional e correlacional.
d. a designação aleatória ajuda a garantir que os grupos experimentais sejam (em média) iguais e que qualquer diferença na variável dependente seja devida ao fato de os participantes estarem em grupos experimentais diferentes.

2. Faça a correspondência das afirmativas a seguir com o método de pesquisa descrito por cada uma.

a. Uma avaliação de curso de final de semestre que peça aos estudantes para avaliar a aula.
b. A coleta de dados mostrando que, em média, os estudantes que estudaram mais horas para a prova de psicologia alcançaram notas mais altas.
c. Um estudo comparando o desempenho na direção entre pessoas aleatoriamente designadas para o grupo de mensagens de texto ao volante ou para o grupo de condução sem distrações.
d. Um relatório de pesquisa descrevendo uma pessoa com transtorno psicológico extremamente raro.
e. Um estudo comparando preferências de votação, para pessoas de vizinhanças ricas *versus* pessoas de vizinhanças de classe média.
f. Um estudo descrevendo como crianças de 8 anos de idade interagiram no *playground* da escola.
g. Um estudo comparando o tamanho tumoral em três grupos de camundongos, com cada grupo recebendo uma dose diferente de nicotina.
h. Um estudo comparando a frequência de câncer entre não fumantes, fumantes leves ou fumantes pesados.

RESPOSTAS: (1) d. a designação aleatória ajuda a garantir que os grupos experimentais sejam (em média) iguais e que qualquer diferença na variável dependente seja devida ao fato de os participantes estarem em grupos experimentais diferentes.
(2) a. levantamento; **b.** correlacional; **c.** experimental; **d.** estudo de caso; **e.** correlacional; **f.** observação naturalista; **g.** experimental; **h.** correlacional.

2.3 Quais são os aspectos éticos que regulam a pesquisa psicológica?

Objetivos de aprendizagem

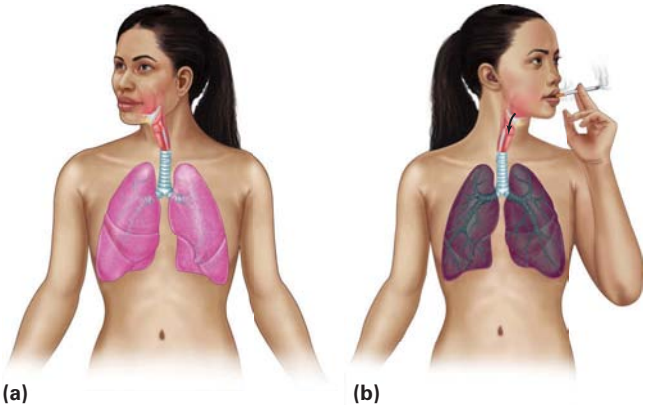
- Identificar questões éticas associadas à condução de pesquisa psicológica com participação humana.
- Aplicar princípios éticos para conduzir pesquisa com animais, identificando os principais aspectos relacionados ao tratamento humano de animais.

Existem questões éticas a serem consideradas na pesquisa com participantes humanos

Os psicólogos querem saber por que e como agimos, pensamos, sentimos e percebemos da maneira como o fazemos. Em outras palavras, querem entender a condição humana. Como resultado, faz sentido que os estudos de psicologia envolvam participantes humanos. Como em qualquer ciência que estuda o comportamento humano, porém, há limites para o modo como os pesquisadores podem manipular aquilo que as pessoas fazem nos estudos. Por motivos éticos e práticos, os cientistas nem sempre podem usar o método experimental.

Considere a questão sobre o tabagismo ser causa de câncer. Para explicar por que um fenômeno (p. ex., câncer) ocorre, os experimentadores devem controlar as condições sob as quais ele ocorre. E para estabelecer que existe uma relação de causa-e-efeito entre as variáveis, eles têm que usar a designação aleatória. Assim, para determinar a causalidade entre tabagismo e câncer, alguns participantes do estudo teriam que ser aleatoriamente "forçados" a fumar um número controlado de cigarros, de determinado modo específico e por determinado tempo, enquanto um número igual de participantes diferentes (contudo, similares) teria que ser aleatoriamente "impedido" de fumar pelo mesmo período de tempo. Entretanto, a ética impede os pesquisadores de forçar randomicamente as pessoas a fumar, de modo que os cientistas não podem responder experimentalmente a essa pergunta usando participantes humanos (**FIG. 2.22**).

Ao conduzir a pesquisa, temos que considerar cuidadosamente as questões éticas. O estudo é projetado para trazer benefício à humanidade? O que exatamente será pedido para os participantes fazerem? As solicitações são razoáveis ou colocarão os sujeitos



(a) (b)

FIGURA 2.22 Pesquisa sobre tabagismo e câncer. Os pesquisadores podem comparar **(a)** os pulmões de um não fumante com **(b)** os de um fumante. Podem comparar as taxas de incidência de câncer entre não fumantes com as taxas entre fumantes. Do ponto de vista ético, porém, os pesquisadores não podem realizar um experimento que envolva forçar os participantes do estudo a fumar, mesmo que esses experimentos pudessem ajudar a estabelecer uma ligação entre tabagismo e câncer.

em perigo de dano físico ou emocional a curto ou longo prazo? As despesas da pesquisa são compartilhadas de forma justa entre as partes da sociedade envolvidas?

COMITÊS DE ÉTICA EM PESQUISA (CEPs). Para garantir a saúde e o bem-estar de todos os participantes do estudo, existem diretrizes rigorosas para a pesquisa. Essas diretrizes são compartilhadas por todos os locais onde pesquisas são conduzidas, incluindo escolas de ensino médio, universidades e institutos de pesquisa. Os **Cômites de Ética em Pesquisa (CEPs)** são os guardiões das diretrizes.

Convocados em escolas e outras instituições onde pesquisas são conduzidas, os CEPs consistem em administradores, consultores legais, acadêmicos treinados e membros da comunidade. Nos Estados Unidos, pelo menos um membro do CEP não deve ser cientista. O propósito do CEP é revisar toda a pesquisa proposta a fim de garantir que atenda aos padrões científicos e éticos para proteger a segurança e o bem-estar dos participantes. A maioria dos periódicos científicos atuais exige que seja comprovada a aprovação do CEP antes de publicar os resultados da pesquisa. Quatro aspectos essenciais são abordados no processo de aprovação do CEP: privacidade, riscos relativos, consentimento informado e acesso aos dados.

PRIVACIDADE. Uma das principais preocupações éticas relacionadas com pesquisa é a expectativa de privacidade. Dois aspectos principais da privacidade devem ser considerados. Um desses aspectos é a *confidencialidade*. Esse termo implica que a informação identificadora pessoal sobre os participantes não pode ser absolutamente compartilhada com outros. É necessário garantir aos participantes da pesquisa que toda informação desse tipo coletada em um estudo permanecerá privada. Em alguns estudos, o *anonimato* é utilizado. Embora esse termo muitas vezes seja confundido com confidencialidade, o anonimato supõe que os pesquisadores não coletem informação identificadora pessoal. Sem essa informação, as respostas jamais serão associadas a qualquer indivíduo. O anonimato ajuda a tornar os participantes suficientemente confortáveis para fornecer respostas honestas.

Outro aspecto importante da privacidade é os participantes terem conhecimento de que estão sendo estudados. Se comportamentos forem ser observados, é certo observar as pessoas sem que elas saibam? Essa questão evidentemente depende dos tipos de comportamentos que os pesquisadores poderiam estar observando. Se os comportamentos tendem a ocorrer em público e não em particular, os pesquisadores podem se preocupar menos com a observação de pessoas sem que essas saibam. Exemplificando, estaria certo observar pessoas enviando mensagens de texto enquanto caminham, mesmo sem que elas tivessem conhecimento disso. A preocupação com a privacidade é aumentada pela tecnologia cada vez mais avançada para o monitoramento remoto dos indivíduos. Embora possa ser útil comparar comportamentos de homens e mulheres em banheiros públicos, seria inaceitável instalar câmeras de vídeo escondidas para monitorar as pessoas em banheiros.

RISCOS RELATIVOS DE PARTICIPAÇÃO. Outro aspecto ético é o risco relativo à saúde física ou mental dos participantes. Os pesquisadores devem ter sempre em mente aquilo que pedem aos sujeitos. Não podem pedir que as pessoas resistam a intensidades não razoáveis de dor ou desconforto, seja a partir de estímulos, seja devido à maneira como as medidas de dados são realizadas.

Felizmente, na vasta maioria dos estudos conduzidos, esses tipos de preocupação estão fora de questão. Entretanto, ainda que o risco possa ser baixo, os pesquisadores ainda têm que pensar com cuidado sobre o potencial de risco. Portanto, o CEP avaliará a troca relativa entre risco e benefício para todo estudo científico que obtiver a sua aprovação. Em certos casos, os potenciais ganhos a partir da pesquisa podem gerar a necessidade de se pedir que os participantes se exponham a algum risco para

Comitês de Ética em Pesquisa (CEPs)
Grupos de pessoas responsáveis pela revisão da pesquisa proposta com o intuito de garantir que atenda aos padrões científicos aceitos e promova o bem-estar físico e emocional dos participantes da pesquisa.

obter achados importantes. A *razão risco/benefício* consiste em analisar se a pesquisa é importante o bastante para justificar a exposição dos sujeitos ao risco. Se o estudo estiver associado a qualquer tipo de risco, então os participantes devem ser notificados *antes* de concordarem em participar. Esse processo é conhecido como *consentimento informado*.

CONSENTIMENTO INFORMADO. A pesquisa envolvendo participantes humanos consiste em uma parceria baseada no respeito mútuo e na verdade. As pessoas que são voluntárias para uma pesquisa psicológica têm o direito de saber o que lhes acontecerá ao longo do curso do estudo. Compensá-las com dinheiro ou créditos de curso pela participação na pesquisa não altera esse direito fundamental. Os padrões éticos exigem que as pessoas recebam toda informação relevante que possa afetar sua disposição de participar do estudo (**FIG. 2.23**).

O consentimento informado implica que os participantes tomem uma decisão bem informada de participar. De modo típico, os pesquisadores obtêm consentimento informado por escrito (**FIG. 2.24**). Em estudos observacionais sobre o comportamento público, os indivíduos observados permanecem anônimos aos pesquisadores, para que sua privacidade seja protegida, por isso o consentimento informado é dispensado. Pessoas com idade abaixo de 18 anos e aquelas com incapacitações cognitivas graves ou transtornos de saúde mental não podem, do ponto de vista legal, fornecer consentimento informado. Se uma pessoa como essa for participar de um estudo, um responsável legal tem que fornecer permissão.

Nem sempre é possível informar totalmente os participantes sobre os detalhes do estudo. Se saber qual o objetivo do estudo pode alterar o comportamento dos participantes e, assim, afetar os resultados obtidos, os pesquisadores talvez tenham de "esconder" aspectos relevantes do estudo. Ou seja, eles podem confundir os participantes com relação às metas do estudo ou não revelar completamente o que acontecerá. Esse artifício somente é usado quando outros métodos são inadequados e quando o estudo não envolve situações que afetariam a disposição das pessoas de participar. Quando aspectos do estudo são "escondidos" dos participantes, um breve *relato* é feito após sua conclusão, a fim de eliminar ou contrapor quaisquer efeitos negativos produzidos por esse fato. Nesse momento, os pesquisadores informam aos participantes quais eram as metas do estudo, bem como explicam por que optaram pela estratégia de "esconder" certos aspectos.

ACESSO AOS DADOS. Seja qual for o método de pesquisa usado, os pesquisadores também devem considerar quem terá acesso aos dados coletados. A confidencialidade do participante deve ser sempre mantida com cuidado, para que a informação pessoal não seja ligada publicamente aos achados do estudo. Quando é dito aos participantes que as informações deles continuarão confidenciais, a promessa implícita é que essas informações serão mantidas em segredo ou disponibilizadas somente a algumas pessoas que delas necessitam. Muitas vezes, a qualidade e precisão dos dados dependem da certeza dos participantes de que suas respostas serão mantidas em sigilo. Quando há envolvimento de tópicos emocional ou legalmente sensíveis, as pessoas mostram uma propensão especial a fornecer dados válidos depois de receber a promessa da confidencialidade.

FIGURA 2.23 Consentimento informado. A necessidade de consentimento informado é ilustrada por um dos estudos antiéticos mais infames. Entre 1932 e 1972, o U.S. Public Health Service e o Tuskegee Institute, no Alabama (EUA), estudaram a progressão natural da sífilis não tratada em homens afro-americanos da zona rural. Sem que tivessem conhecimento, 400 homens pobres que tinham a doença venérea foram aleatoriamente designados para receber ou não tratamento. Em 1987, o governo dos Estados Unidos se desculpou publicamente aos participantes e seus familiares. O então presidente Bill Clinton e o vice-presidente Al Gore apareceram em uma coletiva de imprensa com a participação de Herman Shaw.

Dartmouth College Brain Imaging Center

Department of Psychological and Brain Sciences
6207 Moore Hall
Hanover, New Hampshire 03755

Consentimento para participar em pesquisa

Título do estudo: *Correlatos neurais no processamento de cenas*

Introdução: Você está sendo convidado a participar de uma pesquisa. Sua participação é voluntária. Se você é um estudante, sua decisão sobre participar ou não da pesquisa não terá nenhum efeito sobre sua situação acadêmica. Por favor sinta-se livre para fazer perguntas, a qualquer momento, caso haja algo que você não compreenda.

Proposta desta investigação por IRMf. O objetivo deste experimento é investigar como o cérebro funciona quando as pessoas estão visualizando diferentes imagens ou observando diferentes cenas (p. ex., pessoas, objetos, paisagens) e como isso se relaciona à variação de respostas de estímulos e comportamentos. Você está sendo convidado a participar por ser um adulto saudável. Sua participação permitirá que determinemos os princípios básicos da organização cerebral. Os dados obtidos a partir de sua participação serão incluídos, junto aos dados de outras pessoas, como parte de um estudo científico que será divulgado em literatura científica revisada por pares.

FIGURA 2.24 Formulário de consentimento informado. Essa parte de um formulário aprovado dá uma noção de como os pesquisadores geralmente obtêm o consentimento informado impresso.

Existem questões éticas a serem consideradas na pesquisa com animais

Muitas pessoas têm preocupações éticas relacionadas com pesquisa envolvendo animais. Essas preocupações se referem a duas questões: a pesquisa ameaça a saúde e o bem-estar dos animais? E é justo para com os animais estudá-los com o objetivo de melhorar a condição humana?

Usando a psicologia em sua vida

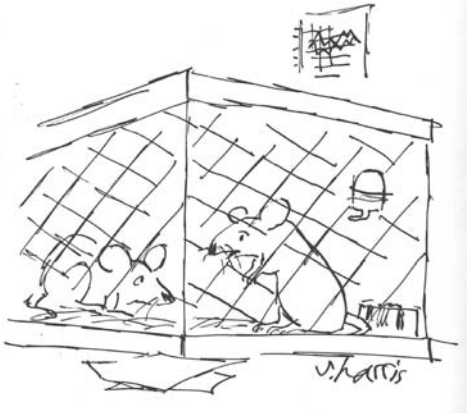
Devo participar de uma pesquisa psicológica?

Um dia, talvez ainda neste semestre, você será convidado a participar de um estudo de psicologia (**FIG. 2.25**). Por serem muito criativos, os pesquisadores em psicologia gostam de imaginar formas inteligentes de estudar a mente humana. Como resultado, a participação na pesquisa pode ser bastante divertida. Até mesmo os estudos que envolvem apenas responder a perguntas de autorrelato oferecem oportunidades para refletir sobre o seu próprio mundo interior e seus comportamentos. Entretanto, alguns estudantes de psicologia introdutória podem ter a preocupação de que os pesquisadores irão enganá-los e levá-los a fazer algo que não querem. Outros podem se sentir ansiosos por não terem nenhuma noção do que esperar ao atravessar as portas de um laboratório de psicologia. Saber os princípios éticos que orientam a pesquisa psicológica arma os potenciais participantes da pesquisa – como você mesmo – com noções sobre o que esperar ao participar de um estudo.

Psicólogos dos Estados Unidos conduzem seus estudos de acordo com um conjunto de princípios éticos chamado Belmont Report. Para ler o relatório na íntegra, acesse http://www.hhs.gov/ohrp/humansubjects/guidance/belmont.html. Esses princípios, alguns dos quais são descritos a seguir, orientam muitos aspectos das experiências dos participantes em estudos científicos.

FIGURA 2.25 Participação de estudantes em pesquisa psicológica. Esses estudantes estão aproveitando a oportunidade de contribuir para o conhecimento científico. Una-se a eles participando de um estudo.

Primeiramente, ninguém pode forçá-lo a participar de um estudo. Embora muitos departamentos de psicologia "exijam" que os estudantes participem de pesquisas como parte do trabalho do curso, também oferecem alternativas para atender a esse requerimento. Exemplificando, em alguns departamentos, os estudantes podem ler e escrever sobre artigos publicados em periódicos *in lieu* da participação em pesquisas. Mesmo que você seja voluntário em um estudo, tem o



Resumindo, você tem de descobrir a reação que eles esperam e dá-la a eles.

SAÚDE E BEM-ESTAR. A pesquisa com animais deve ser sempre conduzida considerando a saúde e o bem-estar dos animais. Leis federais regulam os cuidados e o uso de animais em pesquisa, e essas ordens são rigorosamente aplicadas. Um sistema de prestação de contas e relatos é estabelecido para todas as instituições que conduzem pesquisas usando animais. Aqueles que violam as ordens são impedidos de realizar novas pesquisas.

Todas as faculdades, universidades e instituições de pesquisa que conduzem pesquisa com animais vertebrados devem ter uma Comissão de Ética no Uso de Animais (CEUA). Essa comissão é como um conselho revisor institucional (já discutido), mas avalia propostas de pesquisa com animais. Além dos cientistas e não cientistas, cada EUA inclui um médico veterinário certificado que deve rever cada proposta, a fim de garantir que os animais usados na pesquisa sejam tratados de modo adequado antes, durante a após o estudo.

Os estabelecimentos de pesquisa devem estar de acordo com os padrões da CEUA. Os estabelecimentos passam por inspeções agendadas e não agendadas (surpresa). A falta de complacência pode resultar na suspensão ou no encerramento da pesquisa e do apoio financeiro, em multas e até em retenção temporária na cadeia.

direito de descontinuar a sua participação a qualquer momento, por qualquer motivo e sem penalidade. E você também pode pular quaisquer perguntas que não queira responder, talvez por considerá-las intrusivas ou ofensivas. É como se você estivesse no "banco do motorista" para decidir se quer ou não participar da pesquisa.

Em segundo lugar, você é legal e eticamente habilitado a saber de que está participando, para então poder tomar decisões informadas sobre a sua participação. Embora os pesquisadores não possam revelar com exatidão as hipóteses e perguntas da pesquisa, poderão lhe contar o propósito geral do estudo e os tipos de atividades que você deverá completar. Você poderia ser solicitado a responder perguntas, realizar tarefas no computador, engajar em atividades físicas moderadas, navegar por um cenário social real ou imaginário, avaliar o grau de atração de diferentes produtos junto ao consumidor e assim por diante. Além disso, os pesquisadores devem informar a você quais são os riscos e potenciais benefícios para os participantes. Exemplificando, os pesquisadores que estudam o ostracismo informariam aos participantes que eles poderiam achar as tarefas experimentais angustiantes. Por isso, mesmo antes de um estudo começar, você na verdade terá bastante informação sobre a pesquisa.

Em terceiro lugar, após concluir o estudo, você pode esperar que os pesquisadores façam algumas perguntas. Nesse momento, os pesquisadores informarão você sobre se houve qualquer tipo de "informação escondida" durante o estudo. Exemplificando, se você participar de um estudo sobre cooperação, após o experimento, poderá aprender que a "pessoa" com quem você interagiu *online* era na verdade um programa de computador.

Por fim, você pode esperar que os dados fornecidos serão mantidos em sigilo. Para proteger a confidencialidade, os pesquisadores removerão toda a informação identificadora (p. ex., seu nome) de quaisquer dados que você submeter. Serão guardados os formulários de consentimento à parte dos dados, arquivos eletrônicos contendo informação sensível protegidos por senha e mantidos todos os arquivos em local seguro.

Embora os pesquisadores sejam governados por diretrizes éticas formais (além de suas próprias bússolas morais), bons participantes de estudo também se engajam no processo de pesquisa de maneira respeitosa. Quando você se inscreve para participar de um estudo, é recomendável que registre a informação de contato do pesquisador, para o caso de surgir alguma emergência e você não poder cumprir seu compromisso. Chegue na sessão na hora marcada e traga consigo todo material impresso que a instituição possa requerer para que você receba os créditos de aula por sua participação. Durante o estudo, minimize potenciais distrações, por exemplo, desligando o celular. E, o mais importante: faça perguntas! Um dos benefícios do voluntariado em pesquisa está em aprender em primeira mão o processo de pesquisa. Obter respostas para suas perguntas o ajuda a aproveitar melhor os benefícios de participar da pesquisa.

Os participantes do estudo são essenciais ao empreendimento da pesquisa. Os princípios e procedimentos descritos aqui emergiram da preocupação com o bem-estar dos participantes. Saber seus direitos e responsabilidades o prepara para contribuir de forma significativa e confidencial, sem medo de trapaças nem de riscos desconhecidos, para os esforços realizados pelos psicólogos no sentido de compreender e melhorar a condição humana. Em nome dos psicólogos de toda parte, agradecemos por se unir a nós nesse esforço.

INTEGRIDADE. Os animais não são usados para estudar os aspectos da condição humana por serem diferentes de nós. Entretanto, algumas espécies compartilham similaridades com os humanos, e isso as torna bons "modelos" de determinados comportamentos ou condições humanas particulares. Exemplificando, conforme você aprenderá nos Capítulos 3 e 7, o cérebro humano tem uma região chamada hipocampo, e as pessoas com dano nessa região sofrem perda de memória. Seria antiético os pesquisadores reproduzirem o dano hipocampal nas pessoas como uma tentativa de descobrir tratamentos para a perda de memória. Entretanto, muitos animais também têm hipocampo e exibem tipos similares de perda de memória quando sofrem dano nessa região. Como forma de ajudar os seres humanos, pesquisadores podem considerar necessário conduzir pesquisas usando animais. Por exemplo, os cientistas podem danificar ou "desligar" temporariamente o hipocampo em ratos ou camundongos, com o objetivo de testar tratamentos que possam ajudar a reverter a resultante perda de memória.

Outro modelo de experimentação animal valioso é o de camundongo transgênico. Os camundongos transgênicos têm sido produzidos manipulando genes em embriões murinos em desenvolvimento (p. ex., inserindo fitas de DNA estranho nos genes). Estudar o comportamento de camundongos com alterações específicas permite que os cientistas descubram o papel exercido pelos genes em comportamentos e doenças (**FIG. 2.26**).

FIGURA 2.26 Pesquisa com animais. Pesquisadores observam os comportamentos de camundongos transgênicos para entender como certos genes afetam o comportamento.

Esses tratamentos são justos para os animais usados na pesquisa? Os cientistas devem equilibrar suas preocupações com as vidas dos animais individuais e com o futuro da humanidade. A busca de conhecimento científico e avanços médicos é nobre, conferindo um tipo de nobreza às vidas dos animais – um significado – quando eles são usados de maneira respeitosa na pesquisa.

Resumindo

Quais são os aspectos éticos que regulam a pesquisa psicológica?

- Os pesquisadores em psicologia devem considerar as consequências éticas da coleta de seus dados.
- Regras estritas regulam a pesquisa com participantes humanos e com animais de experimentação.
- Cada estudo de pesquisa envolvendo participantes humanos é avaliado quanto à validade científica e ética. A avaliação é feita por um comitê de ética em pesquisa (CEP), formado por cientistas e não cientistas.
- Os quatro aspectos-chave abordados no processo de aprovação do CEP são privacidade, riscos relativos, consentimento informado e acesso aos dados.
- Cada estudo de pesquisa com animais é avaliado por uma Comissão de Ética no Uso de Animais (CEUA), que é constituído por cientistas, não cientistas e veterinários. Essa comissão garante o tratamento ético dos animais antes, durante e após o estudo.

Avaliando

Determine se cada uma das seguintes afirmativas é verdadeira (V) ou falsa (F):

1. A confidencialidade é o mesmo que anonimato, porque ambas significam que os resultados do estudo não são revelados a não cientistas.
2. Mesmo que a pesquisa não envolva esconder do participante determinados detalhes da pesquisa, a aprovação por um CEP ainda se faz necessária.
3. O consentimento informado é requerido somente quando um estudo de pesquisa impõe risco à segurança ou à saúde.
4. Os estudantes que participam de pesquisas em psicologia para receber crédito de curso desistem do direito à privacidade.
5. Regras éticas governam a pesquisa tanto com participantes humanos como com animais.
6. Toda equipe de pesquisadores que usa animais de experimentação deve incluir um veterinário.
7. As violações do tratamento ético dos animais em pesquisa podem ser justificadas se o estudo tiver mérito científico suficiente.
8. Um CEP faz a revisão de propostas para pesquisas com seres humanos, enquanto uma CEUA revisa propostas de pesquisas envolvendo experimentação animal.

RESPOSTAS: 1. F; 2. V; 3. F; 4. F; 5. V; 6. F; 7. F; 8. V

2.4 Como os dados são analisados e avaliados?

Objetivos de aprendizagem

- Identificar três características que reflitam a qualidade dos dados.
- Descrever medidas de tendência central e variabilidade.
- Descrever o coeficiente de correlação.
- Discutir a lógica da estatística inferencial.

Até aqui, este capítulo apresentou os elementos essenciais do inquérito científico em psicologia: pensamento crítico; perguntas empíricas usando teorias, hipóteses e pesquisa; decisão quanto ao tipo de estudo a ser conduzido; consideração da ética da pesquisa e coleta e apresentação dos dados. Esta seção enfoca os dados e, de modo específico, examina as características dos dados considerados bons e dos procedimentos estatísticos usados pelos pesquisadores para analisá-los.

A pesquisa de boa qualidade requer dados válidos, confiáveis e precisos

Se você coletar dados para responder a pergunta da pesquisa, esses dados devem ser *válidos*. Ou seja, eles devem precisamente medir os construtos (conceitos) que você pensa que medem, representar os fenômenos que ocorrem fora do laboratório e revelar os efeitos devidos especifica e unicamente à manipulação da variável independente.

A **validade do construto** é a extensão em que as variáveis medem aquilo que se espera que meçam. Exemplificando, suponha que ao final do semestre o seu professor de psicologia aplique um exame que consiste em problemas de química. Esse tipo de exame final não teria validade de construto – não mediria com precisão o seu conhecimento de psicologia (**FIG. 2.27**).

Imagine, agora, que você é um pesquisador em psicologia. Você propõe a hipótese de que os "estudantes A" passam mais tempo estudando do que os "estudantes C". Para testar sua hipótese, você avalia a quantidade de tempo que eles passam estudando. Entretanto, o que aconteceria se os "estudantes C" tendessem a fazer outras coisas – como dormir, jogar *video game* ou ver o *status* no Facebook – quando alegaram estar estudando? Se isso acontecesse, os dados não refletiriam de modo preciso o estudo e, portanto, não teriam validade de construto.

A **validade externa** é o grau em que os achados de um estudo podem ser generalizados para outras pessoas, contextos ou situações. Um estudo tem validade externa se (1) os participantes representarem precisamente a população pretendida e (2) as variáveis forem manipuladas e medidas de maneira similar ao modo como ocorrem no "mundo real".

A **validade interna** é o grau com que os efeitos observados em um experimento são devidos à variável independente e não a fatores de confusão. Para os dados terem validade interna, o experimento deve ser bem delineado e controlado. Ou seja, todos os participantes devem ser o mais similares possível, e deve haver um grupo-controle.

Para entender a validade interna, suponha que você esteja conduzindo um estudo para ver se o acompanhamento especial melhora as notas. Colete ao acaso uma amostra de 50 estudantes das aulas de psicologia introdutória da universidade onde você leciona e faça acompanhamento especial por seis semanas. Ao final desse período, você descobre que os estudantes alcançaram uma pontuação média de 82,5% no exame final (**FIG. 2.28**). Você poderia concluir que o acompanhamento foi responsável por essa pontuação? Espere um pouco. Como você saberia que 82,5 representa uma melhora em relação aos escores em geral alcançados nesse exame? Talvez todos os estudantes de psicologia introdutória "amadureçam" ao longo do semestre, de modo que, em média, a nota alcançada no exame final seja 82, independentemente do acompanhamento. Ou, talvez, passar por seis semanas de prática e outros testes resulte em notas maiores no exame,

Validade do construto
A extensão em que as variáveis medem aquilo que se espera que meçam.

Validade externa
A extensão em que os achados de um estudo podem ser generalizados para outras pessoas, contextos ou situações.

Validade interna
O grau em que os efeitos observados em um experimento são devidos à variável independente, e não a fatores de confusão.

QUESTÕES

180° 109.5° 120°

5.19. Organize as seguintes geometrias moleculares em ordem crescente de ângulos de ligação: (a) trigonal plana; (b) linear; (c) tetraédrica. c < a < b

5.20. Organize as seguintes moléculas em ordem crescente de ângulos de ligação: (a) NH_3; (b) CH_4; (c) H_2O. $H_2O < NH_3 < CH_4$

5.21. Qual(is) das seguintes geometrias eletrônicas não é(são) compatível(is) com uma geometria molecular linear, considerando três átomos por molécula? (a) tetraédrica; (b) octaédrica; (c) trigonal plana.

5.22. Quantos pares eletrônicos seriam necessários em um átomo central de número estérico 6 para que se tenha uma geometria molecular linear? 6 – 2 = 4

FIGURA 2.27 Validade do construto. Imagine-se tendo que responder a perguntas como essa em seu exame final de psicologia. Os resultados não teriam validade de construto, porque o curso é de psicologia, e não de química.

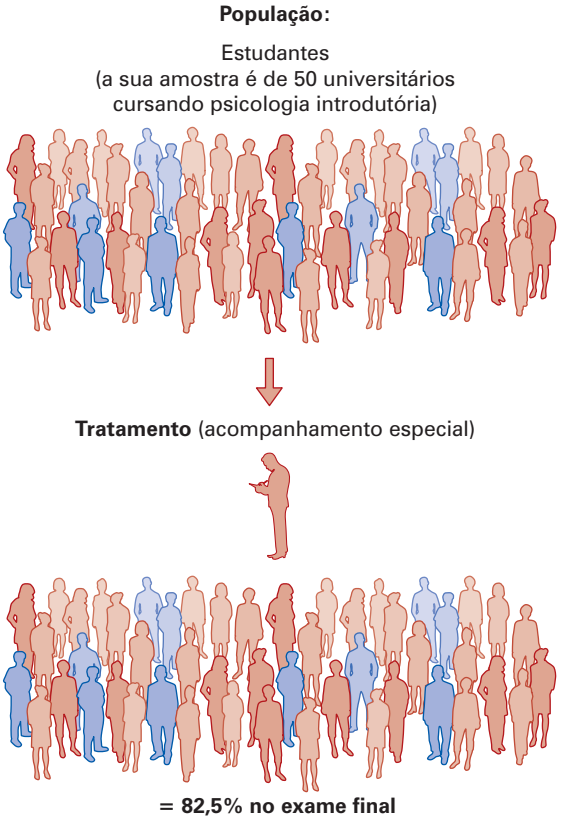


FIGURA 2.28 Um estudo sem validade interna. Nesse estudo, toda a sua população está em um grupo experimental que recebe o tratamento de acompanhamento especial. Você determina o escore médio do grupo ao final do exame, mas não pode comparar esse resultado a um grupo- controle.

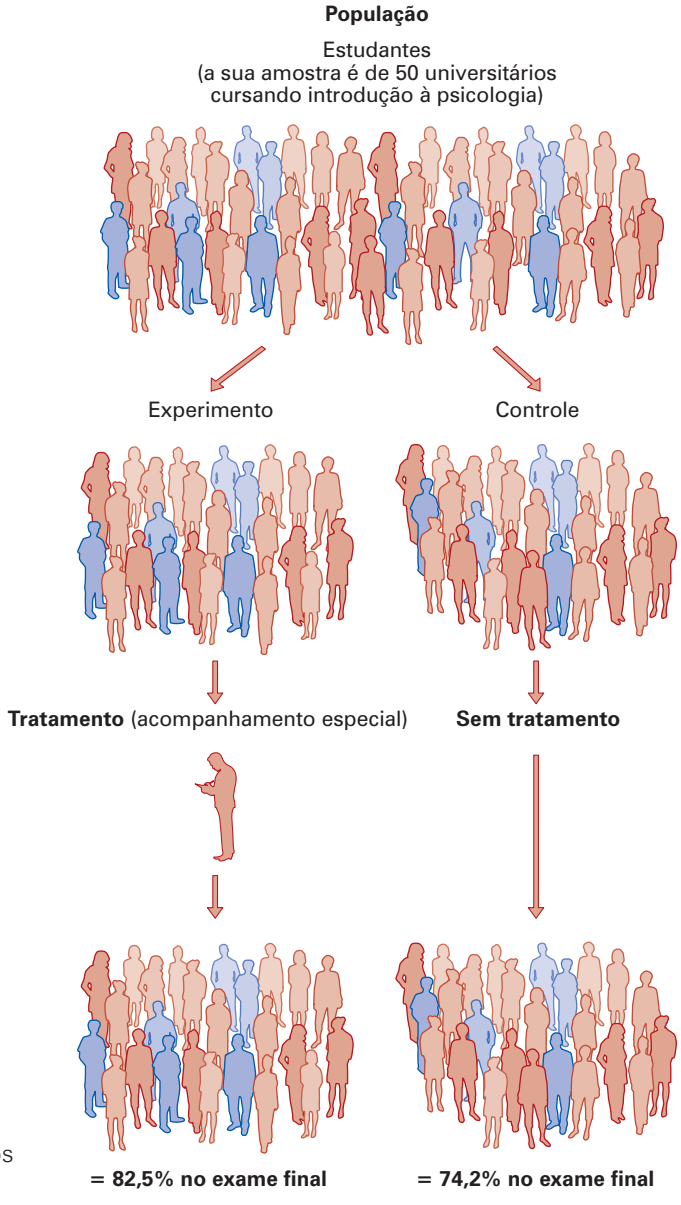


FIGURA 2.29 Um estudo com validade interna. Nesse estudo de melhor qualidade, você divide a população em grupos experimental e de controle. Apenas o grupo experimental recebe o tratamento. Assim, você pode comparar os resultados com os resultados obtidos no grupo-controle.

mesmo sem acompanhamento. Somente ter um grupo de comparação idêntico – um grupo-controle de estudantes idênticos aos do grupo experimental, exceto pelo tratamento – permitirá que você determine se o seu tratamento causou o efeito observado.

De fato, uma forma melhor de conduzir esse estudo seria obter uma amostra de 50 estudantes da aula, designar aleatoriamente 25 deles para receber acompanhamento especial por seis semanas (grupo experimental) e não aplicar nenhum tratamento especial aos outros 25 alunos (grupo-controle). Digamos que os 25 estudantes do grupo experimental marcaram, em média, 82,5% no exame final, enquanto os do grupo-controle alcançaram uma pontuação média de 74,2% (**FIG. 2.29**). O grupo-controle foi similar ao grupo experimental em tudo. Como resultado, você está razoavelmente seguro para concluir que o acompanhamento – e nada mais – levou às notas mais altas. Portanto, ter um grupo-controle verdadeiro pode garantir que um estudo mantenha a validade interna.

Outro aspecto importante dos dados é a **confiabilidade**, isto é, a estabilidade e consistência de uma medida ao longo do tempo. Se a medida é confiável, os dados coletados não apresentarão variação substancial com o passar do tempo. Exemplifican-

Confiabilidade
O grau em que uma medida é estável e consistente ao longo do tempo.

Precisão
O grau em que uma medida experimental é livre de erro.

Estatística descritiva
Estatística que resume os dados coletados em um estudo.

do, uma opção para medir a duração do estudo seria ter um observador usando um cronômetro. É provável que exista alguma variabilidade, contudo, no momento em que o observador inicia e para a cronometragem em relação ao momento em que o estudante de fato começa a estudar. Como consequência, os dados coletados nesse cenário seriam menos confiáveis do que os dados coletados por um sistema *online* de lição de casa que medisse o tempo que os estudantes passam trabalhando nas atribuições.

A terceira e última característica dos dados de boa qualidade é a **precisão**, ou grau em que uma medida está livre de erro. Uma medida pode ser confiável e, ainda assim, imprecisa. Os psicólogos refletem sobre esse problema se perguntando como possíveis erros influenciam uma medida.

Suponha que você use um cronômetro para medir a duração do estudo. O problema com esse método é que cada medida tenderá a superestimar ou subestimar a duração (por causa de erro humano ou variabilidade no registro dos tempos). Esse tipo de problema é conhecido como *erro aleatório* ou *erro não sistemático*. Embora um erro seja introduzido em cada medida, o valor dele difere a cada vez (**FIG. 2.30**). Suponha, porém, que o cronômetro tenha uma falha, de modo a sempre exagerar o tempo medido em 1 minuto. Esse tipo de problema é conhecido como *erro sistemático* ou *tendenciosidade*, porque a quantidade de erro introduzida em cada medida é constante (**FIG. 2.31**). Em geral, o erro sistemático é mais problemático do que o aleatório, porque este último tende à média com o passar do tempo e, portanto, é menos provável que produza resultados imprecisos.

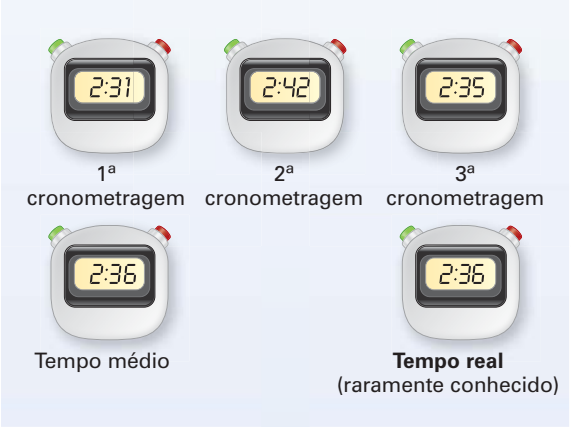


FIGURA 2.30 Erro aleatório. A precisão dos dados pode ser afetada pelo erro aleatório. Digamos, por exemplo, que você cronometrou várias vezes um mesmo participante da pesquisa. O cronômetro está funcionando precisamente. Entretanto, como seu julgamento dos tempos de início e parada difere a cada cronometragem, o grau de erro também varia em cada uma delas.

A estatística descritiva fornece um resumo dos dados

O primeiro passo na avaliação de dados é inspecionar os *valores brutos*. Esse termo reflete os dados que se aproximam ao máximo da forma em que foram coletados. Ao examinar dados brutos, os cientistas procuram erros no registro de dados. Exemplificando, os pesquisadores avaliam se alguma resposta parece improvável (p. ex., estudar por 72 horas ou um participante com 113 anos de idade). Uma vez satisfeitos com a constatação de que os dados fazem sentido, eles resumem os padrões básicos usando **estatística descritiva**. Esses formatos matemáticos trazem um resumo geral dos resultados do estudo, podendo mostrar, por exemplo, como foi, em média, o desempenho dos participantes em uma condição comparativamente a outra.

Tendência central
Uma medida que representa a resposta comum ou o comportamento de um grupo como um todo.

Média
Uma medida de tendência central que é a média aritmética de um conjunto de números.

A estatística descritiva mais simples consiste em medidas de **tendência central**. Esse valor único descreve uma resposta típica ou comportamento do grupo como um todo. A medida mais intuitiva de tendência central é a **média**, isto é, a média aritmética de um conjunto de números. A média da classe em um exame exemplifica um escore médio. Considere o nosso estudo hipotético inicial, sobre o uso do celular e o desempenho na direção. Uma forma básica de resumir os dados seria calcular médias para desempenhos na direção usando o número de segundos decorridos para percorrer uma vez uma pista de corrida em um simulador de direção: você poderia calcular uma média para quando os participantes apenas estivessem portando um celular e uma segunda média para quando eles estivessem enviando mensagens de texto. Se enviar mensagens de texto afeta a direção, você esperaria encontrar diferença entre as médias obtidas por aqueles que apenas estão com um celular e aqueles que usam o celular.

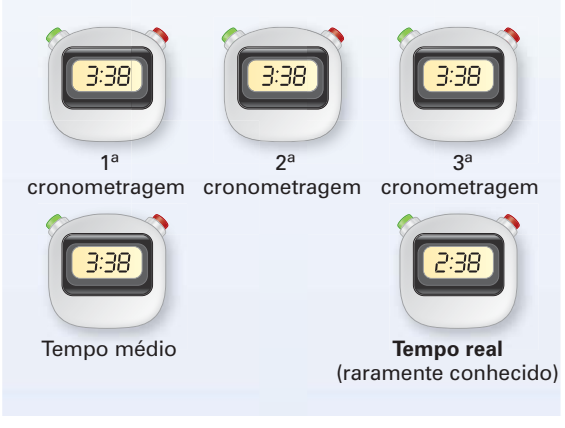


FIGURA 2.31 Erro sistemático. A precisão dos dados pode ser afetada pelo erro sistemático. Nesse caso, você cronometra o mesmo participante de pesquisa várias vezes, porém desligando o cronômetro por 1 minuto a cada vez. O grau de erro é constante.

Mediana
Uma medida de tendência central que é o valor em um conjunto de números que cai exatamente na metade entre os valores menor e maior.

Moda
Medida de tendência central que é o escore ou valor mais frequente em um conjunto de números.

Uma segunda medida de tendência central é a **mediana**, o valor em um conjunto de números que cai exatamente na metade entre os valores menor e maior. Exemplificando, se você recebeu o escore correspondente à mediana em um teste, metade das pessoas alcançaram escores mais altos.

Os pesquisadores, às vezes, resumem dados usando a mediana, em vez da média, porque um ou dois números no conjunto são drasticamente maiores ou menores do que todos os outros, e a média então fornece um resumo muito além ou aquém da realidade da amostra. Esse efeito ocorre em estudos sobre renda média. Talvez, cerca de 50% dos norte-americanos faturem mais de 52 mil dólares por ano, mas um pequeno percentual das pessoas fatura muito mais (milhões ou bilhões no caso dos mais ricos), de modo que a renda média se torna bem maior (cerca de 70 mil dólares) do que a mediana e não constitui uma medida precisa daquilo que a maioria das pessoas ganha.

Uma terceira medida de tendência central é a **moda**, o escore ou valor mais frequente em um conjunto de números. Exemplificando, o número modal de crianças em uma família estadunidense é dois, significando que mais famílias norte-americanas têm dois filhos do que qualquer outro número de crianças. (Ver na **FIG. 2.32** exemplos de como calcular todas as três medidas de tendência central.)

Além das medidas de tendência central, outra característica importante dos dados é a **variabilidade** em um conjunto de números. Em muitos sentidos, a média somente tem significado se a variabilidade for conhecida. A variabilidade se refere a quanto amplamente dispersos os valores estão uns dos outros e em relação à média. A medida mais comum de variabilidade – o grau de dispersão dos escores – é o **des-**

Você mede o número de segundos que 11 participantes gastam para dar uma volta em uma pista de corrida simulada:

- Um demora 55 segundos.
- Um demora 69 segundos.
- Um demora 56 segundos.
- Um demora 65 segundos.
- Um demora 60 segundos.
- Dois demoram 45 segundos.
- Um demora 48 segundos.
- Um demora 38 segundos.
- Um demora 34 segundos.
- Um demora 25 segundos.

Escrito em ordem crescente, o número de segundos por participante aparece do seguinte modo:

25 34 38 45 45 48 55 56 60 65 69

Média
A média aritmética de um conjunto de números.

$$\frac{\text{Nº total de segundos}}{\text{Nº total de participantes}} = \frac{25+34+38+45+45+48+55+56+60+65+69}{11} = \frac{540}{11} = 49$$

Mediana
Valor que cai exatamente na metade entre o menor e o maior valor.

25 34 38 45 45 **48** 55 56 60 65 69 = **48**

Moda
O escore ou valor mais frequente em um conjunto de números.

25 34 38 **45 45** 48 55 56 60 65 69 = **45**

Amplitude
Distância entre o maior e o menor valor.

25 34 38 45 45 48 55 56 60 65 **69** = **69** – **25** = **44**

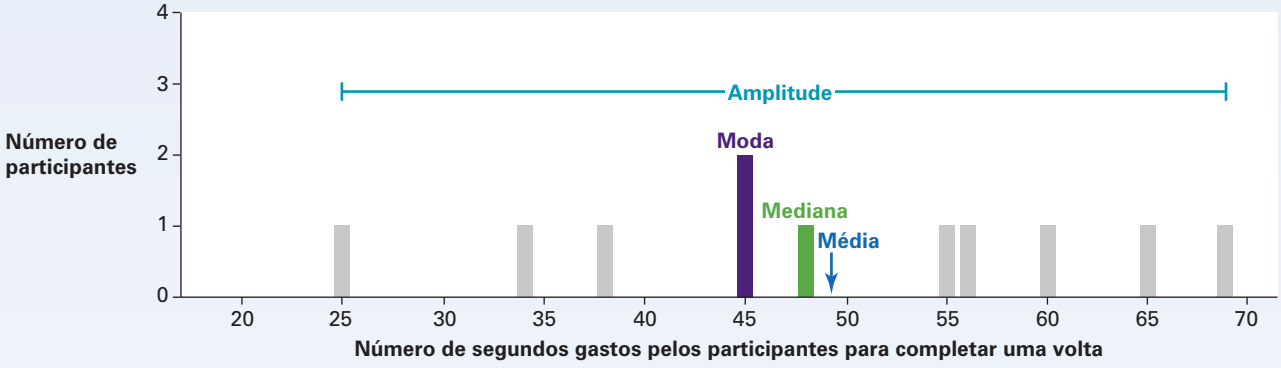


FIGURA 2.32 Estatística descritiva. As estatísticas descritivas são usadas para resumir um conjunto de dados, bem como para medir a tendência central e a variabilidade em um conjunto de números. A média, a mediana e a moda são medidas distintas de tendência central. A amplitude é uma medida de variabilidade.

vio-padrão. Essa medida reflete em média o quão distante cada valor está da média. Exemplificando, se o escore médio em um exame é 75% e o desvio-padrão é igual a 5, a maioria das pessoas pontuou entre 70 e 80%. Se a média permanecer a mesma e o desvio-padrão aumentar para 15, a maioria das pessoas terá pontuado entre 60 e 90% – uma dispersão significativamente maior.

Outra medida do grau de dispersão dos escores é a amplitude, a distância entre o maior valor e o menor valor. No entanto, a amplitude muitas vezes tem pouca utilidade, porque pode ser baseada apenas em dois escores.

As correlações descrevem as relações entre variáveis

A estatística descritiva discutida até agora é usada para resumir a tendência central e a variabilidade em um conjunto de números. A estatística descritiva também pode ser usada para resumir como duas variáveis estão relacionadas entre si. O primeiro passo no exame da relação entre duas variáveis é criar **gráficos de dispersão**. Esse tipo de gráfico fornece uma representação conveniente dos dados (**FIG. 2.33**).

Ao analisar a relação entre duas variáveis, os pesquisadores podem calcular um **coeficiente de correlação**. Essa estatística descritiva fornece um valor numérico (entre –1 e +1) que indica a força da relação entre as duas variáveis. Alguns gráficos de dispersão de amostra e seus coeficientes de correlação correspondentes podem ser vistos na **FIGURA 2.34**.

Aqui, estamos considerando apenas um tipo de relação: uma relação linear. Em uma relação desse tipo, um aumento ou uma diminuição em uma variável está associado a aumento ou diminuição na outra variável. Quando uma relação linear é forte, saber como as pessoas medem uma variável permite que você anteveja como as outras variáveis serão medidas. Os dois tipos de relação linear, como discutido na Seção 2.2, são correlações positivas e negativas.

Quando as duas variáveis têm uma correlação positiva, aumentam ou diminuem juntas. Exemplificando, quanto mais as pessoas estudam, maior é a probabilidade que tenham um desempenho acadêmico mais alto. Uma correlação positiva perfeita é indicada por um valor de +1 (ver a Fig. 2.34e). Se as duas variáveis tiverem uma *correlação negativa*, conforme o valor de uma aumentar,

Variabilidade
Em um conjunto de números, o quão amplamente estão dispersos os valores uns dos outros e em relação à média.

Desvio-padrão
Uma medida estatística de dispersão em torno da média.

Gráfico de dispersão
Representação gráfica da relação existente entre duas variáveis.

Coeficiente de correlação
Estatística descritiva que indica a força da relação entre duas variáveis.

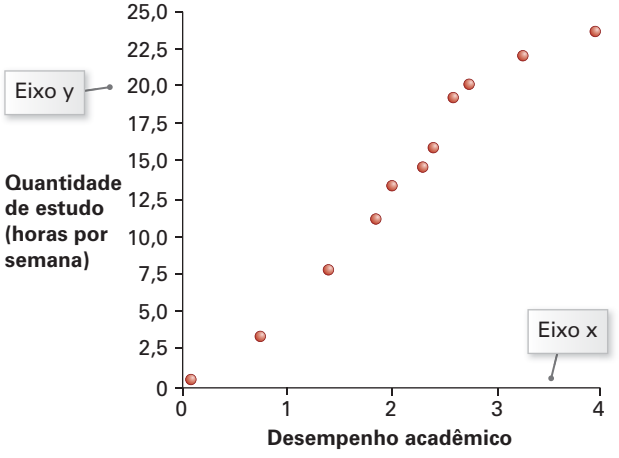


FIGURA 2.33 Gráficos de dispersão. Os gráficos de dispersão ilustram a relação entre duas variáveis. Em geral, como indica este exemplo, o tempo de estudo tem correlação positiva com o desempenho acadêmico.

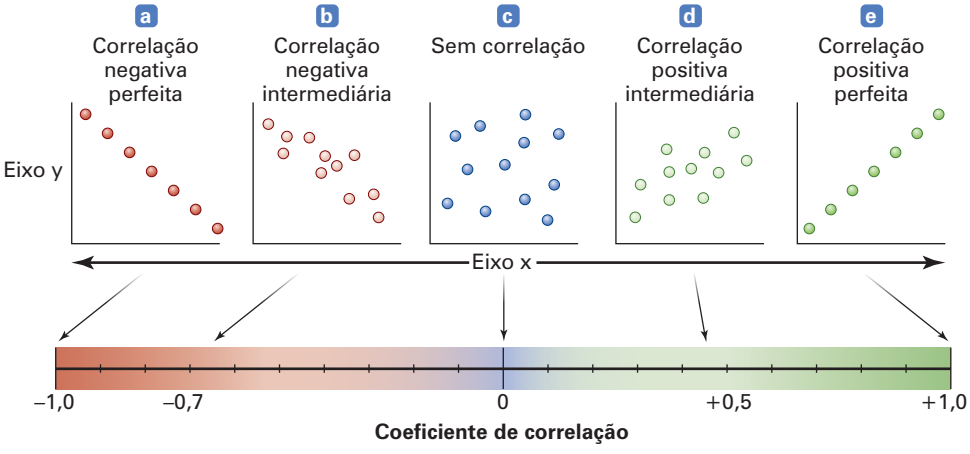
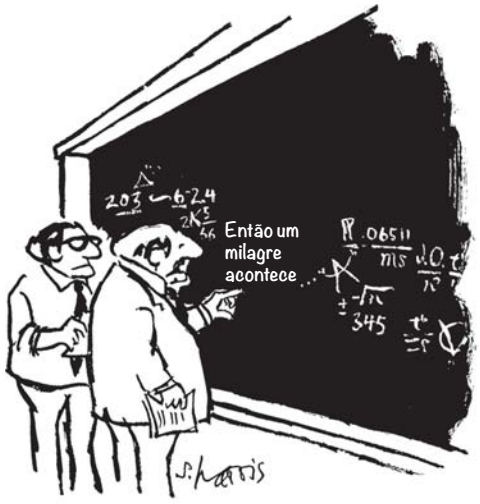


FIGURA 2.34 Coeficiente de correlação. As correlações podem assumir valores diferentes, entre –1 e +1. Esses valores revelam tipos distintos de relações entre duas variáveis. Quanto maior a dispersão dos valores, menor é a correlação. Uma correlação perfeita ocorre quando todos os valores caem junto a uma faixa estreita.

a outra terá seu valor diminuído. Por exemplo, à medida que as pessoas passam mais tempo realizando múltiplas tarefas, vão se tornando menos capazes de estudar para os exames, por isso multitarefas e desempenho acadêmico têm correlação negativa. Uma correlação negativa perfeita é indicada por um valor de –1 (ver a Fig. 2.4a). Se não há uma relação evidente entre duas variáveis, o valor da correlação será um número próximo a zero (assumindo uma relação linear para os propósitos dessa discussão; ver a Fig. 2.34c).

A estatística inferencial permite generalizações



Eu penso que você deve ser mais explícito aqui, no passo dois.

Os pesquisadores usam a estatística descritiva para resumir conjuntos de dados e usam a **estatística inferencial** para determinar se os efeitos de fato existem na população a partir da qual as amostras foram obtidas. Suponha, por exemplo, que você tenha constatado que o desempenho médio dos motoristas que usam celular na direção de veículos é inferior ao desempenho médio dos condutores que não usam o aparelho. O quão diferentes essas médias devem ser para que você conclua que usar o celular diminui a habilidade de condução das pessoas?

Uma revisão de 206 estudos descobriu que as habilidades necessárias para dirigir um carro podem ser prejudicadas quando as pessoas realizam uma segunda tarefa (i.e., multitarefas; Ferdinand & Menachemi, 2014). Contudo, finja por um instante que o uso do celular não influencia o desempenho na direção. Se você medir os desempenhos ao volante do carro de indivíduos que usam celular e daqueles que não usam, haverá alguma variabilidade ao acaso no desempenho médio dos dois grupos. O ponto-chave é que se o uso do celular não afeta o desempenho na direção, a probabilidade de que seja demonstrada uma ampla diferença entre as duas médias é relativamente pequena. Os pesquisadores usam técnicas estatísticas para determinar se as diferenças entre as médias das amostras são (provavelmente) variações ao acaso ou se refletem diferenças reais nas populações.

Quando é bastante improvável que os resultados obtidos a partir de um estudo ocorram, quando realmente não há diferenças entre os grupos de indivíduos, os pesquisadores concluem que os resultados são *estatisticamente significativos*. De acordo com os padrões em geral aceitos, os pesquisadores normalmente concluem que há um efeito significativo somente se os resultados obtidos poderiam ocorrer ao acaso em menos de 5% dos casos.

METANÁLISE. A **metanálise** é um tipo de estudo que, como o nome implica, consiste em múltiplas análises. Em outras palavras, é um estudo de estudos que já foram conduzidos. Com a metanálise, muitos estudos que abordaram a mesma questão são combinados e resumidos em um "estudo de estudos". O estudo que descrevemos e que enfocou 206 estudos exemplifica uma metanálise.

Suponha que tenham sido conduzidos 10 estudos sobre a efetividade de homens e mulheres como líderes. Entre esses trabalhos, cinco não encontraram diferenças, dois foram favoráveis às mulheres e três foram favoráveis aos homens. Os pesquisadores que conduziram a metanálise não se limitariam apenas a contar os números de achados diferentes oriundos da literatura científica. Em vez disso, atribuiriam um peso maior aos estudos com amostras maiores. Amostras grandes tendem a refletir de modo mais preciso aquilo que é verdadeiro nas populações (ver Fig. 2.18). Os pesquisadores também considerariam a dimensão de cada efeito, ou seja, levariam em consideração se cada estudo encontrasse uma diferença ampla, uma diferença pequena ou nenhuma diferença entre os grupos comparados – nesse caso, entre mulheres e homens. (Os pesquisadores que conduziram uma metanálise desse tipo sobre a efetividade de homens e mulheres não encontraram diferenças gerais; Eagly, Karau, & Makhijani, 1995.)

Como a metanálise combina os resultados de estudos separados, muitos pesquisadores acreditam que ela fornece evidência mais forte do que os resultados de qualquer estudo isolado. Como já discutido neste mesmo capítulo, podemos ter mais

Estatística inferencial
Um conjunto de suposições e procedimentos usados para avaliar a probabilidade de um efeito observado estar presente na população a partir da qual a amostra foi extraída.

Metanálise
Um "estudo de estudos" que combina os achados de múltiplos estudos para chegar a uma conclusão.

No que acreditar? Aplicando o raciocínio psicológico

Má interpretação da estatística: você deveria apostar na sorte?

Em 2013, LeBron James, jogador do Miami Heat, estabeleceu um recorde no basquete, marcando mais de 30 pontos, ao acertar mais de 60% de seus arremessos, em seis jogos consecutivos (**FIG. 2.35**). No sétimo jogo, a "onda" de James terminou, e ele marcou pontos em pouco menos de 60% de seus arremessos.

Quando eventos ocorrem em conjunto, as pessoas desenvolvem explicações como a da "onda de sorte" para dar sentido a eles.

James teve uma "onda de sorte"? Existem períodos em que alguns atletas em particular estão relaxados, confiantes e apresentam desempenho particularmente bom? Os membros da equipe tentam pegar a bola de um indivíduo que fez vários arremessos seguidos por acreditar que a onda de sorte dessa pessoa aumentará suas chances de vencerem. Muitos repórteres esportivos, técnicos, atletas e fãs acreditam em alguma forma de fenômeno.

O psicólogo Tom Gilovich e colaboradores (1985) conduziram uma série de estudos sobre "onda de sorte", com o intuito de identificar crenças acerca do fenômeno e examinar cientificamente se essa de fato existe. O primeiro passo decisivo que deram foi transformar a ideia de "onda de sorte" em uma hipótese testável: após dois ou três arremessos consecutivos bem-sucedidos, um arremessador de basquete estará mais propenso a acertar o próximo arremesso do que após dois ou três arremessos perdidos. Quando os pesquisadores perguntaram isso para cem fãs de basquete bem informados, 91 concordaram que esse desfecho era provável. Se as crenças deles estivessem corretas, então uma análise dos registros de arremessos deveria mostrar a probabilidade aumentada de acertar um arremesso após lances bem-sucedidos terem sido feitos, em comparação ao observado após arremessos perdidos.

Para testar se a hipótese da "onda de sorte" é sustentada por evidências, Gilovich e colaboradores examinaram os registros de arremessos do Philadelphia 76ers da temporada de 1980-81. O 76ers manteve os registros da ordem em que os arremessos foram feitos, bem como dos desfechos desses lances. Os dados não sustentaram a hipótese da "onda de sorte". Em média, os jogadores acertaram 51% dos arremessos após um arremesso bem-sucedido; 50% após terem acertado dois arremessos; e 46% após terem feito três arremessos bem-sucedidos consecutivos. Se houvesse alguma coisa, então os jogadores tenderiam mais a acertar após terem errado: 51% após um arremesso perdido; 53% após dois arremessos perdidos e 56% após terem perdido três arremessos seguidos.

Como pensador crítico, você poderia querer saber se a equipe de defesa conteria a "onda" prestando mais atenção nos arremessadores "quentes" e reforçando a defesa contra eles. Gilovich e colaboradores examinaram arremessos livres consecutivos, em que a defesa não atua e os jogadores fazem dois arremessos livres. Os jogadores acertaram quase o mesmo número de segundos arremessos livres, tivessem ou não acertado o primeiro.

Depois de ouvir os resultados dessa pesquisa, o famoso técnico Red Auerbach, do Boston Celtics, exclamou "Quem é esse cara? Então, ele fez um estudo. Eu não dou a mínima." (Gilovich, 1991, p. 17). Qualquer estudo poderia ser questionável até outro cientista replicar seus achados. De fato, estudos ocasionais sustentam a ideia de "onda de sorte" para alguns esportes, como o vôlei (Raab, Gula, & Gigerenzer, 2011). Entretanto, uma metanálise de todos os estudos que examinaram esse fenômeno nos permite considerar todos os resultados ao mesmo tempo. Uma metanálise de 22 artigos publicados não encontrou evidência da existência da "onda de sorte" (Avugos, Köppen, Czienskowski, Raab, & Bar-Eli, 2012). Em vários esportes, os atletas não exibiram maior propensão ao êxito após um acerto do que após um erro.

Por que as pessoas acreditam em "ondas de arremesso"? A melhor resposta é que as pessoas são ruins em identificar desfechos ao acaso. Se uma moeda honesta é lançada, a maioria das pessoas esperará intuitivamente que haja maior alternação de caras e coroas do que de fato ocorre ao acaso. Se você lançar uma moeda 20 vezes seguidas, porém, haverá ondas de seis coroas ou caras seguidas em 10% das vezes; cinco seguidas em 25% das vezes e quatro seguidas em 50% das vezes. Os jogadores às vezes perdem o lançamento seis, sete ou oito vezes seguidas, mas essas ocorrências não ocorrem com maior frequência do que esperaríamos ao acaso, devido ao número de lançamentos feitos em uma rodada.

FIGURA 2.35 LeBron James. Uma "onda de sorte" ajudou James durante a "onda" de seis jogos, em 2013?

Resumindo

Como os dados são analisados e avaliados?

- Os dados devem ser válidos, confiáveis e precisos.
- Os dados devem ter validade de construto (medir aquilo que se espera que meçam), validade externa (aplicação fora do laboratório) e validade interna (representar corretamente os efeitos de manipulações da variável independente e nada mais).
- A estatística descritiva resume dados, e estes incluem medidas de tendência central e medidas de variabilidade.
- As medidas de tendência central – como média, mediana e moda – indicam a resposta típica de um grupo como um todo.
- As medidas de variabilidade, como o desvio-padrão, indicam o grau de dispersão dos números em torno da média ou do escore médio.
- Um coeficiente de correlação descreve a força e a natureza da relação entre duas variáveis.
- A estatística inferencial indica se os resultados de um estudo refletem uma diferença verdadeira entre grupos ou são provavelmente devidos ao acaso.
- Uma metanálise combina os resultados de vários estudos para chegar a uma conclusão.

Avaliando

1. **Quando os pesquisadores querem resumir em um único número todos os dados que coletam, calculam uma medida de tendência central. Aqui, são mostrados dados hipotéticos para um estudo em que 10 pessoas de uma amostra consumiram bebida alcoólica. Os pesquisadores quantificaram o número de copos de álcool consumido por cada pessoa e, então, avaliaram seu controle motor após a ingesta de bebida alcoólica. Os escores de controle motor variaram de 1 (controle motor precário) a 10 (bom controle motor). Calcule a média, a mediana e a moda da quantidade de álcool consumida e das avaliações do controle motor.**

Quantidade de álcool consumida	Avaliação do controle motor
3	4
1	9
5	1
2	7
3	5
3	3
1	8
4	2
5	1
2	6

2. **Qual das alternativas contém uma descrição precisa da lógica da estatística inferencial?**
   - **a.** Quando as médias de dois grupos de amostra diferem significativamente, ainda temos que calcular um valor médio para cada população antes de podermos concluir que os grupos de fato são diferentes.
   - **b.** Quando as médias de dois grupos de amostra diferem significativamente, podemos estar razoavelmente certos de que não cometemos nenhum erro em nossa pesquisa.
   - **c.** Quando as médias de dois grupos de amostra diferem significativamente, podemos ter certeza de que não há correlação entre os dados.
   - **d.** Quando as médias de dois grupos de amostra diferem significativamente, podemos inferir que é improvável que as diferenças entre os grupos sejam devidas ao acaso.

RESPOSTAS: **(1)** Quantidade de álcool consumida: média = 2,9; mediana = 3; e moda = 3. Avaliação do controle motor: média = 4,6; mediana = 4,5; e moda = 1. **(2) d.** Quando as médias de dois grupos de amostra diferem significativamente, podemos inferir que as populações a partir das quais os grupos foram selecionados são diferentes.

confiança nos resultados quando os achados da pesquisa são replicados. A metanálise tem o conceito de replicação incorporado em si.

Sua revisão do capítulo

Resumo do capítulo

2.1 Como o método científico é usado na pesquisa psicológica?

- **A ciência tem quatro metas primárias:** As quatro metas científicas primárias são a *descrição* (descrever o que é o fenômeno), a *predição* (prever quando um fenômeno pode ocorrer), o *controle* (controlar as condições em que o fenômeno ocorre) e a *explicação* (explicar a causa do fenômeno).
- **O pensamento crítico implica questionamento e avaliação de informação:** O pensamento crítico é uma habilidade que ajuda as pessoas a se tornarem consumidoras esclarecidas de informação. Os pensadores críticos questionam alegações, buscam definições para partes das alegações e avaliam as alegações, procurando evidências bem fundamentadas.
- **O método científico auxilia o pensamento crítico:** O inquérito científico conta com métodos objetivos e evidência empírica para responder a perguntas testáveis. O método científico é baseado no uso de teorias para gerar hipóteses que podem ser testadas por meio da coleta de dados objetivos ao longo da pesquisa. Uma vez formulada uma teoria baseada na observação de um fenômeno, os seis passos do método científico são a formação de hipótese baseada na teoria, a revisão da literatura científica para ver como as pessoas testam a teoria, a escolha de um método de pesquisa para testar a hipótese, a condução do estudo científico, a análise dos dados e a disseminação dos resultados.
- **Achados inesperados podem ser valiosos:** Às vezes, ocorrem descobertas inesperadas (serendipidade) que somente beneficiarão pesquisadores que estejam preparados para reconhecer a sua importância. Embora os achados inesperados possam sugerir teorias novas, esses achados devem ser replicados e elaborados.

2.2 Quais tipos de estudos são usados em pesquisa psicológica?

- **A pesquisa descritiva consiste em estudos de caso, observação e métodos de autorrelato:** Os pesquisadores observam e descrevem comportamentos que ocorrem naturalmente, com o intuito de fornecer uma análise sistemática e objetiva. Um estudo de caso, um tipo de estudo descritivo, examina um indivíduo ou uma organização. Entretanto, os achados de um estudo de caso talvez não sejam generalizados. Os dados coletados por observação devem ser definidos de forma clara e coletados sistematicamente. É possível que os dados apresentem tendenciosidades, devido aos participantes saberem que estão sendo observados ou por causa das expectativas do observador. Levantamentos, questionários e entrevistas podem ser usados para fazer perguntas diretas às pessoas sobre seus pensamentos e comportamentos. Os dados de autorrelato podem apresentar tendenciosidade devida ao desejo dos respondedores de se mostrarem de determinado modo (p. ex., inteligentes, honestos).
- **Os estudos correlacionais descrevem e predizem as variáveis relacionadas:** Os estudos correlacionais são usados para examinar como as variáveis estão naturalmente relacionadas no mundo real. Esses estudos não podem ser usados para estabelecer causalidade nem a direção de uma relação (qual variável causou alterações na outra variável).
- **O método experimental controla e explica:** Os experimentos podem demonstrar a relação causal entre as variáveis. Os experimentadores manipulam uma variável, a variável independente, para determinar seu efeito sobre a outra, a variável dependente. Os participantes da pesquisa são divididos em grupos experimentais e grupos-controle. Os grupos experimentais experimentam a variável independente, enquanto os grupos-controle são usados para comparação. Na avaliação dos dados, os pesquisadores devem procurar fatores de confusão – elementos, além das variáveis, que podem ter afetado os resultados.
- **Os participantes devem ser selecionados com cautela e designados aleatoriamente a cada condição:** Os pesquisadores fazem a amostragem da população que desejam estudar (p. ex., motoristas). A amostragem aleatória é usada quando todos os indivíduos da população são igualmente propensos a participar do estudo – uma condição raramente observada. Para estabelecer a causalidade entre uma intervenção e um resultado, a designação aleatória deve ser usada. Quando uma designação aleatória é usada, todos os participantes têm a mesma chance de serem designados a qualquer nível da variável independente, e as diferenças preexistentes entre os grupos estão controladas. A pesquisa culturalmente sensível reconhece as diferenças existentes entre as pessoas de grupos culturais distintos e de diferentes idiomas.

2.3 Quais são os aspectos éticos que regulam a pesquisa psicológica?

- **Existem questões éticas a serem consideradas na pesquisa com participantes humanos:** A pesquisa ética é governada por princípios que garantem o tratamento justo, seguro e informado dos participantes. Os Comitês de Ética em Pesquisa (CEPs) julgam as propostas para garantir que os estudos sejam eticamente sólidos.
- **Existem questões éticas a serem consideradas na pesquisa com animais:** A pesquisa envolvendo animais não humanos fornece modelos úteis, ainda que simples, de comportamento e genética. O propósito dessas pesquisas pode ser aprender

sobre o comportamento dos animais ou fazer inferências sobre o comportamento humano. A Comissão de Ética no Uso de Animais (CEUA) julga as propostas de estudo para garantir que os animais sejam tratados de modo adequado. Os pesquisadores devem pesar suas preocupações com os animais contra as preocupações com o futuro da humanidade.

2.4 Como os dados são analisados e avaliados?

- **A pesquisa de boa qualidade requer dados válidos, confiáveis e precisos:** Os dados precisam ser significativos (válidos), e sua medida deve ser confiável (i.e., consistente e estável) e precisa.
- **A estatística descritiva fornece um resumo dos dados:** Medidas de tendência central (média, mediana e moda) e variabilidade são usadas para descrever dados.
- **As correlações descrevem as relações entre variáveis:** Um coeficiente de correlação é uma estatística descritiva da força e da direção da relação existente entre duas variáveis. Correlações próximas de +1 ou –1 significam relações fortes.
- **A estatística inferencial permite generalizações:** A estatística inferencial permite decidir se as diferenças existentes entre dois ou mais grupos são provavelmente apenas variações ao acaso (sugerindo que as populações das quais os grupos foram extraídos sejam as mesmas) ou se refletem diferenças reais nas populações comparadas. A metanálise combina os resultados de vários estudos para chegar a uma conclusão.

Termos-chave

amostra, p. 54
coeficiente de correlação, p.67
Comitês de Ética em Pesquisa (CEPs), p. 58
confiabilidade, p.64
correlação negativa, p.49
correlação positiva, p.49
correlação zero, p.49
dados, p.34
definição operacional, p.43
designação aleatória, p.55
desvio-padrão, p.67
efeito da expectativa do experimentador, p.47
estatística inferencial, p.68
estatística descritiva, p. 64
estudo de caso, p. 44
estudos correlacionais, p.49
experimento, p.52
fator de confusão, p. 53
gráfico de dispersão, p.67
grupo experimental, p.52
grupo-controle, p.52
hipótese, p.37
média, p.65
mediana, p. 66
metanálise, p.68
método científico, p.37
métodos de autorrelato, p.49
moda, p.66
observação naturalista, p.45
observação participante, p.45
pesquisa culturalmente sensível, p.56
pesquisa descritiva, p.44
pesquisa, p. 37
população, p.54
precisão, p.64
problema de direcionalidade, p. 50
problema de terceira variável, p.50
reatividade, p.45
replicação, p. 41
tendência central, p.65
tendenciosidade de seleção, p. 55
tendenciosidade do observador, p.46
teoria, p. 37
validade do construto, p. 63
validade externa, p. 63
validade interna, p. 63
variabilidade, p.67
variável, p.43
variável dependente, p.43
variável independente, p. 43

Teste

1. Qual das seguintes alternativas é uma técnica que aumenta a confiança dos cientistas nos achados obtidos de determinado estudo científico?
   a. metanálise
   b. operacionalização de variáveis
   c. replicação
   d. serendipidade

Para as próximas quatro questões, imagine que você está delineando um estudo para investigar se a respiração profunda faz os estudantes se sentirem menos estressados. Como você está investigando uma questão causal, será necessário empregar a pesquisa experimental. Para cada etapa do processo de delineamento, indique a melhor decisão do ponto de vista científico.

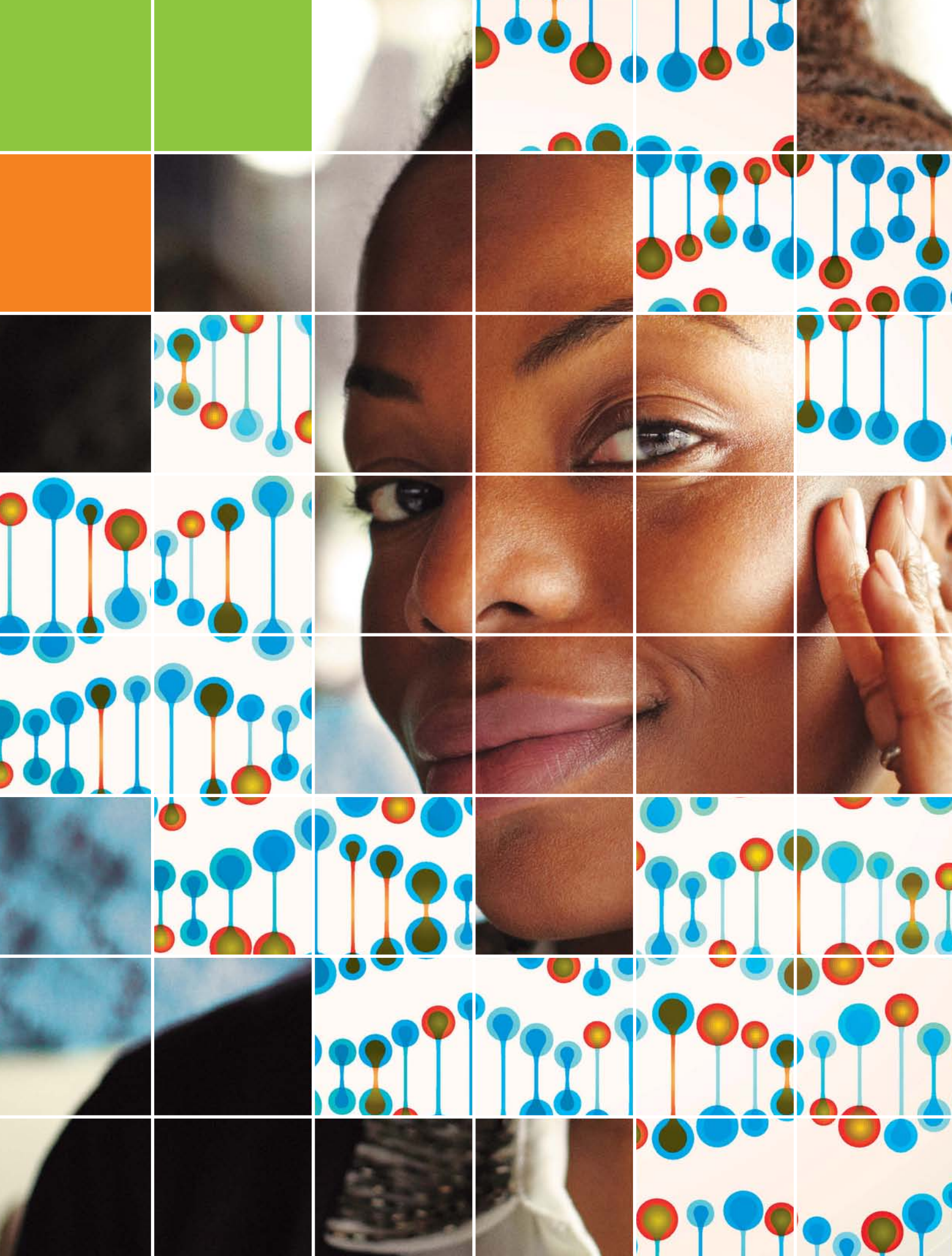
2. Qual hipótese é mais forte? Por quê?
   a. Os níveis de estresse irão diferir entre estudantes engajados em respiração profunda e aqueles não engajados.
   b. Os estudantes que se engajam na respiração profunda relatarão menos estresse do que alguém que não esteja engajado em tal respiração.

3. Qual método de amostragem é mais forte? Por quê?
   a. Obter uma lista alfabética de todos os estudantes matriculados na universidade. Convidar um a cada cinco indivíduos da lista a participar do estudo.
   b. Postar uma nota na página do Facebook, informando aos amigos que gostaria de contar com a ajuda deles no estudo. Pedir também aos amigos para que avisem seus próprios amigos sobre o trabalho.
   c. Distribuir panfletos nas academias e estudos de ioga locais convidando as pessoas a participar do estudo.

4. Qual conjunto de condições deve ser incluído no estudo? Por quê?
   a. Todos os participantes devem receber instruções impressas para o exercício de respiração profunda.
   b. Alguns participantes devem receber instruções impressas para um exercício de respiração profunda. Outros participantes devem receber um DVD contendo demonstrações de exercícios de respiração profunda.
   c. Alguns participantes devem receber instruções impressas para um exercício de respiração profunda, enquanto outros não devem receber nenhuma instrução referente à respiração.

5. Como os participantes devem ser escolhidos para cada condição? Por quê?
   a. Uma vez que as pessoas concordem em participar do estudo, lançar uma moeda para decidir se cada uma será incluída na condição experimental ou na condição-controle.
   b. Deixar os participantes escolherem em qual condição gostariam de estar.

A chave de respostas para os testes pode ser encontrada no final do livro.



Biologia e comportamento

3

EM 2012, JACK OSBOURNE, FILHO DE OZZY E SHARON OSBOURNE, tinha 26 anos de idade (**FIG. 3.1**). Decorridas duas semanas do aniversário de sua filha Pearl, Jack notou um problema perturbador com sua visão. Ele contou para a *People Magazine* (9 de julho, 2012) a experiência que teve em um posto de gasolina: "Enquanto eu conversava com um atendente, de repente apareceu um ponto preto em minha visão... Eu pensei, 'Que estranho'. No dia seguinte, acordei e o ponto preto tinha assumido a forma de um cigarro". Com o tempo, a visão de Jack acabou piorando a ponto de ele enxergar muito pouco com o olho direito. Após uma bateria de exames, os médicos determinaram que ele estava com esclerose múltipla (EM) em estágio inicial. No programa de TV de sua mãe, *The talk* (21 de junho, 2012), Osbourne disse: "Acho que os sintomas surgiram há cerca de 3 ou 4 anos, mas na época não percebi... Tinha problemas com a bexiga, problemas com o estômago e, então, há cerca de dois anos, minhas pernas ficaram entorpecidas por dois meses, mas eu pensei que tinha comprimido um nervo".

A EM é um distúrbio do sistema nervoso geralmente diagnosticado entre os 20 e os 40 anos de idade. Afeta o cérebro e a medula espinal, por isso os movimentos se tornam desajeitados e as vítimas perdem a capacidade de coordenar suas ações. O movimento, a coordenação, a visão e a cognição sofrem deterioração gradativa até se tornarem gravemente comprometidos. A EM afeta cerca de 2,5 milhões de pessoas em todo o mundo. Sua causa exata não foi identificada, mas pesquisas indicam que a contribuição de fatores genéticos e ambientais é importante. Embora seja incurável, seus sintomas hoje podem ser controlados em algumas formas da doença.

Olhar a EM de perto nos ajuda a entender como o sistema nervoso é decisivo para a nossa capacidade de pensar e de nos comportar normalmente. Nela, o dano às células nervosas limita sua capacidade de enviar e receber sinais de outras células nervosas. Para ilustrar como uma célula nervosa se comunica, imagine o revestimento de plástico em torno de um fio, como no caso

Pergunte e responda

3.1 Como o sistema nervoso opera? 76

3.2 Quais são as estruturas cerebrais básicas e suas funções? 89

3.3 Como o cérebro se comunica com o corpo? 104

3.4 Como o cérebro muda? 109

3.5 Qual é a base genética da ciência psicológica? 115

FIGURA 3.1 A esclerose múltipla é um distúrbio do sistema nervoso. Jack Osbourne é uma entre milhões de pessoas com esclerose múltipla. A doença danifica as células nervosas cerebrais.

de um fio elétrico. Assim como o fio elétrico, uma parte da célula nervosa é revestida. Nesse caso, o fio é revestido não por plástico, e sim por uma camada de gordura que ajuda a célula a transmitir sinais a outras células nervosas e a outras partes do corpo. Na EM, há deterioração dessa camada de gordura, com consequente encurtamento do circuito de comunicação normal entre as células nervosas. E a comunicação entre as células nervosas é aquilo que possibilita todos os pensamentos, sentimentos e comportamentos.

Sendo assim, para entender aquilo que nos torna o que somos, precisamos saber como o sistema nervoso atua. Precisamos entender os processos fisiológicos e as bases genéticas desses processos. Também precisamos saber quais aspectos da nossa biologia interagem com nosso ambiente: como a nutrição influencia a natureza e como a natureza influencia a nutrição?

Com o avanço da tecnologia ocorrido ao longo das últimas três décadas, os pesquisadores aprenderam bastante sobre as bases biológicas da atividade do cérebro. As técnicas de imagem cerebral esclareceram as funções das diferentes regiões cerebrais. A análise genética revelou como certos distúrbios são transmitidos de geração a geração, possibilitou prever quem desenvolverá distúrbios específicos e ajudou a identificar as funções de genes específicos relacionados aos processos psicológicos. Você está prestes a aprender como a atividade psicológica se relaciona com vários aspectos da biologia, incluindo genes, sistema endócrino e sistema nervoso.

Objetivos de aprendizagem

- Distinguir entre as duas divisões básicas do sistema nervoso.
- Distinguir entre as funções de tipos diferentes de neurônios.
- Descrever a estrutura do neurônio.
- Descrever as alterações elétricas e químicas que ocorrem quando os neurônios se comunicam.
- Identificar os principais neurotransmissores e suas funções primárias.

Neurônios
Unidades básicas do sistema nervoso; células que recebem, integram e transmitem informação no sistema nervoso. Operam por meio de impulsos elétricos, se comunicam com outros neurônios por meio de sinais químicos e formam redes neurais.

Sistema nervoso central (SNC)
O cérebro e a medula espinal.

3.1 Como o sistema nervoso opera?

O sistema nervoso é responsável por tudo que as pessoas pensam, sentem ou fazem. Essencialmente, cada um de nós é um sistema nervoso. As unidades básicas desse sistema são as células nervosas, chamadas **neurônios** (**FIG. 3.2**). Essas células recebem, integram e transmitem informação no sistema nervoso. Redes complexas de neurônios enviando e recebendo sinais constituem a base funcional de toda a atividade psicológica. Embora seja simples descrever as ações de neurônios individuais, a complexidade humana resulta de bilhões de neurônios.

O sistema nervoso tem duas divisões básicas

As redes neurais estão ligadas e, juntas, formam o sistema nervoso. O sistema nervoso como um todo está dividido em duas unidades básicas: o sistema nervoso central e o sistema nervoso periférico. O **sistema nervoso central (SNC)** consiste no cérebro e na medula espinal, ambos contendo números maciços de neurônios (**FIG. 3.3**). O **sistema nervoso periférico (SNP)** é constituído por todas as outras células nervosas existentes no restante do corpo. O SNC e o SNP são anatomicamente separados, contudo suas funções são muito interdependentes. O SNP envia várias informações ao SNC. O SNC organiza e avalia essas informações e, em seguida, direciona o SNP a executar comportamentos específicos ou fazer ajustes corporais.

Como discutido de forma mais completa adiante, neste mesmo capítulo, o SNP inclui o sistema nervoso somático e o sistema nervoso autônomo. O componente somático do SNP está envolvido no comportamento voluntário, como ocorre quando você alcança um objeto para ver como o sente. O componente autônomo do SNP é responsável pelas ações menos voluntárias do seu corpo, como controlar a frequência cardíaca e outras funções corporais.

Os neurônios são especializados para comunicação

Os neurônios são especializados para comunicação. Ou seja, de maneira diferente das outras células do corpo, as células nervosas são excitáveis. São alimentadas por impulsos elétricos e se comunicam com outras células nervosas por meio de sinais químicos. Durante a fase de recepção, os neurônios captam os sinais químicos oriundos dos neurônios vizinhos. Durante a integração, os sinais que chegam são avaliados. Já durante a transmissão, esses sinais transmitem seus próprios sinais para outros neurônios receptores.

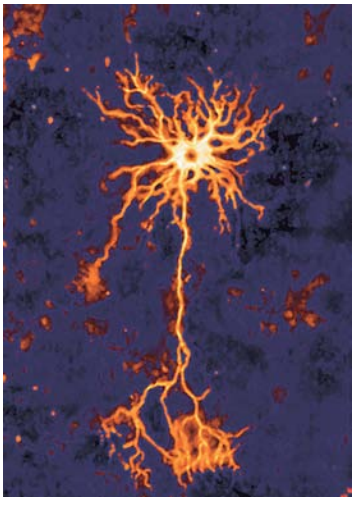


FIGURA 3.2 Neurônio humano. Neurônios como esse são as unidades básicas do sistema nervoso humano.

TIPOS DE NEURÔNIOS. Os três tipos básicos de neurônios são os neurônios sensoriais, motoneurônios e interneurônios (**FIG. 3.4**). Os **neurônios sensoriais** detectam informação oriunda do mundo físico e a transmitem ao longo do cérebro, em geral via medula espinal. Para ter uma noção da velocidade que esse processo pode atingir, pense na última vez que você tocou algo quente ou acidentalmente se picou com um objeto pontiagudo, como uma tacha. Esses sinais deflagraram a resposta quase instantânea do seu corpo e a experiência sensorial do impacto. Os nervos sensoriais que fornecem informação a partir da pele e dos músculos são chamados *nervos somatossensoriais*. (Esse termo tem origem na palavra grega que significa "sensação corporal" e se refere às sensações experimentadas de dentro do corpo.)

Os **motoneurônios** determinam a contração ou relaxamento dos músculos, produzindo assim o movimento. Os **interneurônios** se comunicam em circuitos locais ou de curta distância. Ou seja, integram a atividade neural junto a uma única área em vez de transmitir informação a outras estruturas cerebrais ou órgãos do corpo.

Os neurônios sensoriais e motoneurônios trabalham juntos para controlar o movimento. Exemplificando, ao usar uma caneta para fazer anotações durante a leitura deste texto, você contrai e relaxa os músculos da sua mão e dos seus dedos para ajustar a pressão exercida pelos dedos sobre a caneta. Quando você quer usar uma caneta, seu cérebro envia uma mensagem via motoneurônios para os músculos dos seus dedos, para que eles se movam de maneiras específicas. Os receptores presentes na sua pele e nos seus músculos enviam mensagens de volta por meio dos neurônios sensoriais, para ajudar a determinar quanta pressão é

Sistema nervoso periférico (SNP)
Todas as células nervosas do corpo que não fazem parte do sistema nervoso central. O sistema nervoso periférico inclui o sistema nervoso somático e o sistema nervoso autônomo.

Neurônios sensoriais
Um dos três tipos de neurônio; esses neurônios detectam informação do mundo físico e a transmitem ao cérebro.

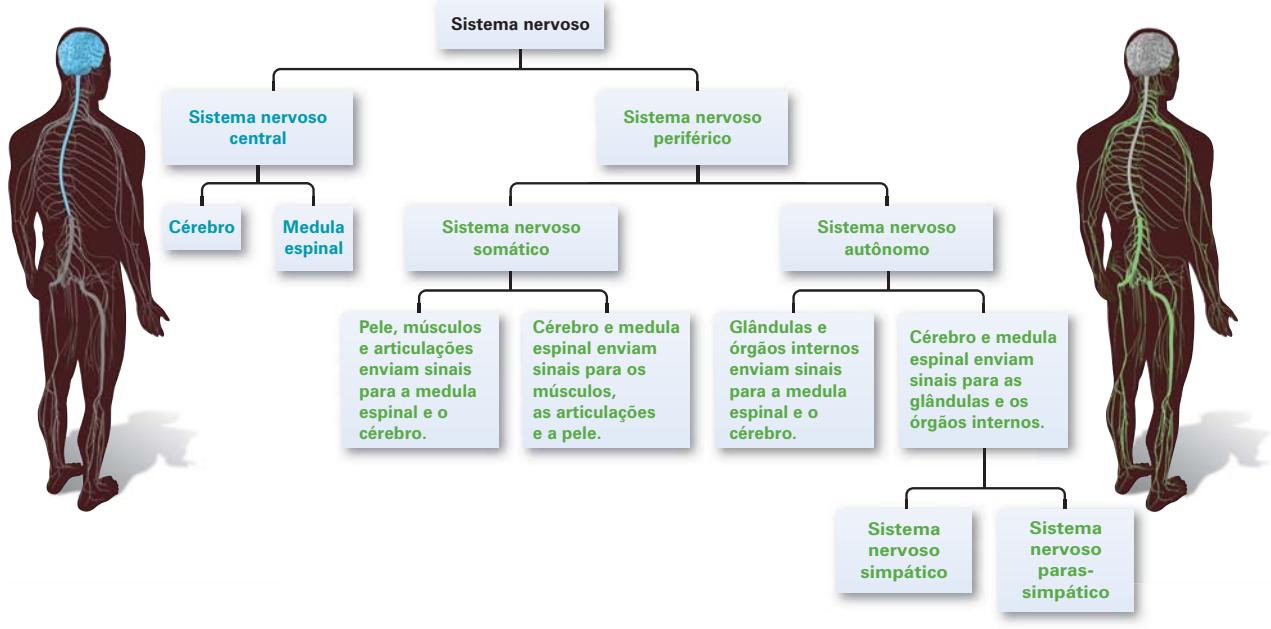


FIGURA 3.3 Divisões básicas do sistema nervoso.

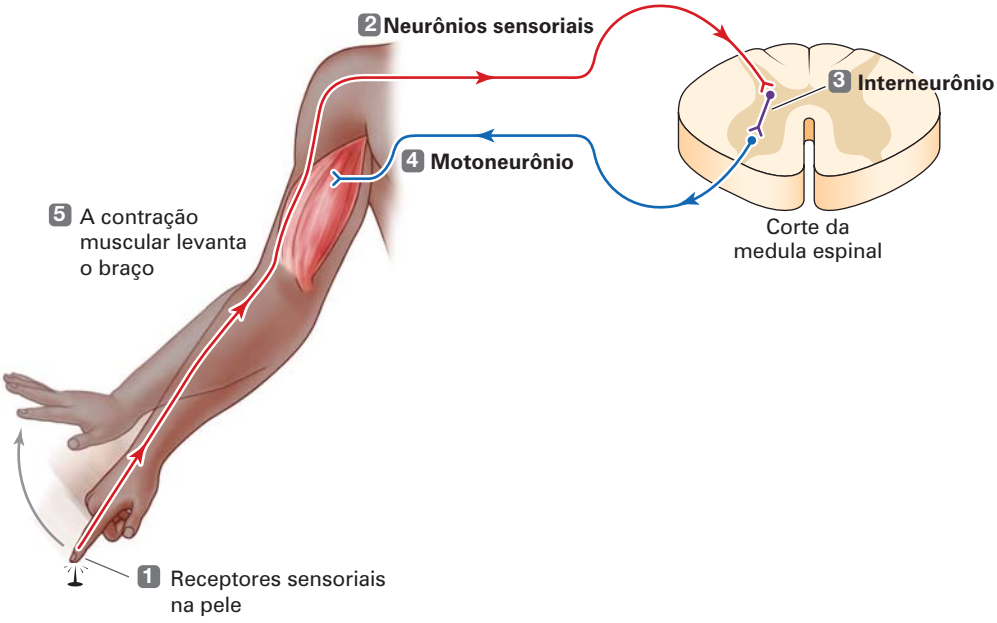


FIGURA 3.4 Os três tipos de neurônios. (Linha vermelha) Os receptores enviam sinais ao cérebro, para processamento. Esses sinais viajam pelos neurônios sensoriais e pela medula espinal. **(Linha azul)** Para produzir uma resposta, um sinal é enviado do cérebro para o corpo por meio da medula espinal e dos motoneurônios.

necessária para segurar a caneta. Essa sinfonia de comunicação neural para uma tarefa tão simples quanto usar uma caneta é notável, ainda que a maioria de nós use o controle motor com tanta facilidade que raramente pensa sobre isso. De fato, nossos *reflexos*, respostas motoras automáticas, ocorrem antes mesmo de pensarmos sobre elas. Para cada ação reflexa, um punhado de neurônios apenas converte sensação em ação.

Motoneurônios
Um dos três tipos de neurônios, esses neurônios dirigem os músculos para contrair ou relaxar, produzindo assim o movimento.

Interneurônios
Um dos três tipos de neurônios, comunicam-se junto a circuitos locais ou de curta distância.

Dendritos
Extensões do neurônio semelhantes a ramos, que detectam informação de outros neurônios.

Corpo celular
Local no neurônio onde a informação oriunda de milhares de outros neurônios é coletada e integrada.

Axônio
Uma protuberância estreita e longa de um neurônio, pela qual a informação é transmitida a outros neurônios.

ESTRUTURA DO NEURÔNIO. Em adição à execução de diferentes funções, os neurônios exibem uma ampla gama de formatos e tamanhos. Um neurônio típico tem quatro regiões estruturais que participam nas funções de comunicação: os dendritos, o corpo celular, o axônio e os botões terminais (**FIG. 3.5**). Os **dendritos** são apêndices curtos e ramificados que detectam sinais químicos oriundos de neurônios vizinhos. No **corpo celular**, também conhecido como *soma* (palavra grega para "corpo"), a informação recebida via dendritos de milhares de outros neurônios é coletada e integrada.

Depois que a informação que chega de muitos outros neurônios é integrada no corpo celular, impulsos elétricos são transmitidos ao longo de uma protuberância longa e estreita conhecida como **axônio**. Os axônios variam muito em comprimento, podendo medir de alguns milímetros a mais de 1 metro. Os axônios mais longos se estendem da medula espinal até o hálux. Você já deve ter ouvido falar no termo *nervo*, como na referência feita por Jack Osbourne a um "nervo comprimido". Nesse contexto, um nervo consiste em um feixe de axônios que transportam informação entre o cérebro e outras localidades específicas no corpo. Na extremidade do axônio, estão estruturas semelhantes aos chamados **botões terminais**.

O local onde as comunicações químicas ocorrem entre os neurônios é chamado **sinapse**. Os neurônios se comunicam enviando moléculas químicas dentro da sinapse, uma lacuna estreita entre o axônio do neurônio "enviador" e os dendritos do neurônio "receptor". As moléculas químicas saem de um neurônio, atravessam a sinapse e enviam sinais ao longo dos dendritos do outro neurônio.

O neurônio é coberto por uma *membrana*, uma barreira gordurosa que não se dissolve no ambiente aquoso de dentro e de fora do neurônio. A membrana é semipermeável. Em outras palavras, algumas substâncias entram ou saem atravessando

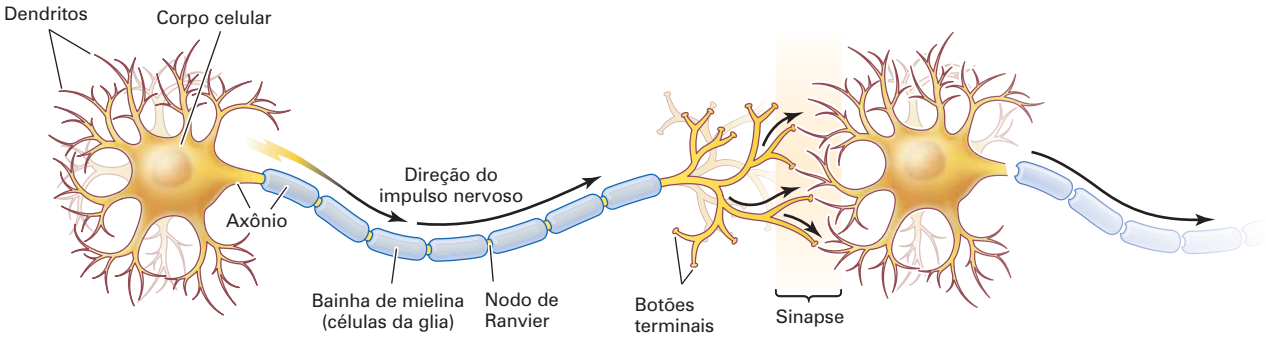


FIGURA 3.5 Estrutura do neurônio. As mensagens são recebidas pelos dendritos, processadas no corpo celular, transmitidas ao longo do axônio e enviadas a outros neurônios por meio de substâncias químicas liberadas dos botões terminais presentes ao longo da sinapse. (A bainha de mielina, as células da glia, e os nodos de Ranvier são discutidas nas páginas 81-82.)

a membrana, ao contrário de outras. Na membrana, estão localizados os *canais iônicos*. Esses poros especializados permitem que os íons entrem e saiam da célula enquanto os neurônios transmitem sinais ao longo do axônio. Os íons são moléculas, algumas com carga negativa e outras com carga positiva. Controlando o movimento dos íons, a membrana exerce papel importante na comunicação entre os neurônios, regulando a concentração de moléculas eletricamente carregadas que constituem a base da atividade elétrica neuronal.

O potencial de membrana em repouso é negativamente carregado

Quando um neurônio está em repouso, inativo, a carga elétrica do lado interno e do lado externo da membrana é diferente. Essa diferença é o **potencial de membrana em repouso**. A diferença de carga elétrica ocorre porque a razão íons negativos: íons positivos é maior dentro do neurônio do que no meio externo. Portanto, a carga elétrica dentro do neurônio é levemente mais negativa do que a do lado de fora – geralmente, –70 mV (cerca de 1/20 da carga de uma bateria AA). Quando um neurônio tem mais íons negativos no seu interior do que no meio externo, é descrito como estando *polarizado*. O estado polarizado do neurônio em repouso cria a energia elétrica necessária para alimentar os disparos do neurônio.

OS PAPÉIS DOS ÍONS DE SÓDIO E POTÁSSIO. Dois tipos de íons que contribuem para um potencial de membrana de repouso de um neurônio são os *íons de sódio* e os *íons de potássio*. Embora outros íons estejam envolvidos na atividade neural, o sódio e o potássio são mais importantes para a presente discussão.

Os íons atravessam a membrana do neurônio, nos canais iônicos (**FIG. 3.6**). Cada canal é compatível com um tipo específico de íon: canais de sódio permitem que apenas íons de sódio, e não íons de potássio, atravessem a membrana. O fluxo de íons por cada canal é controlado por um mecanismo de controle de fluxo. Quando um canal está aberto, os íons fluem para dentro e fora da membrana celular. Um canal fechado impede essa passagem. O fluxo de íons também é afetado pela permeabilidade seletiva da membrana celular. Ou seja, de modo bastante semelhante a um porteiro em uma casa noturna exclusiva, a membrana permite que alguns tipos de íons passem com mais facilidade do que outros. Parcialmente, como resultado dessa permeabilidade seletiva da membrana celular, uma quantidade maior de potássio que de sódio está presente dentro do neurônio.

Outro mecanismo associado à membrana que contribui para a polarização é a *bomba de sódio-potássio*. Essa bomba aumenta a concentração de potássio e diminui a de sódio dentro do neurônio, sendo que essa atividade ajuda a manter o potencial de membrana em repouso.

Botões terminais
Nas extremidades dos axônios, pequenos nódulos que liberam sinais químicos a partir do neurônio para dentro da sinapse.

Sinapse
A lacuna entre o axônio de um neurônio "enviador" e os dendritos de um neurônio "receptor"; o local em que se dá a comunicação química entre neurônios.

Potencial de membrana em repouso
A carga elétrica de um neurônio inativo.

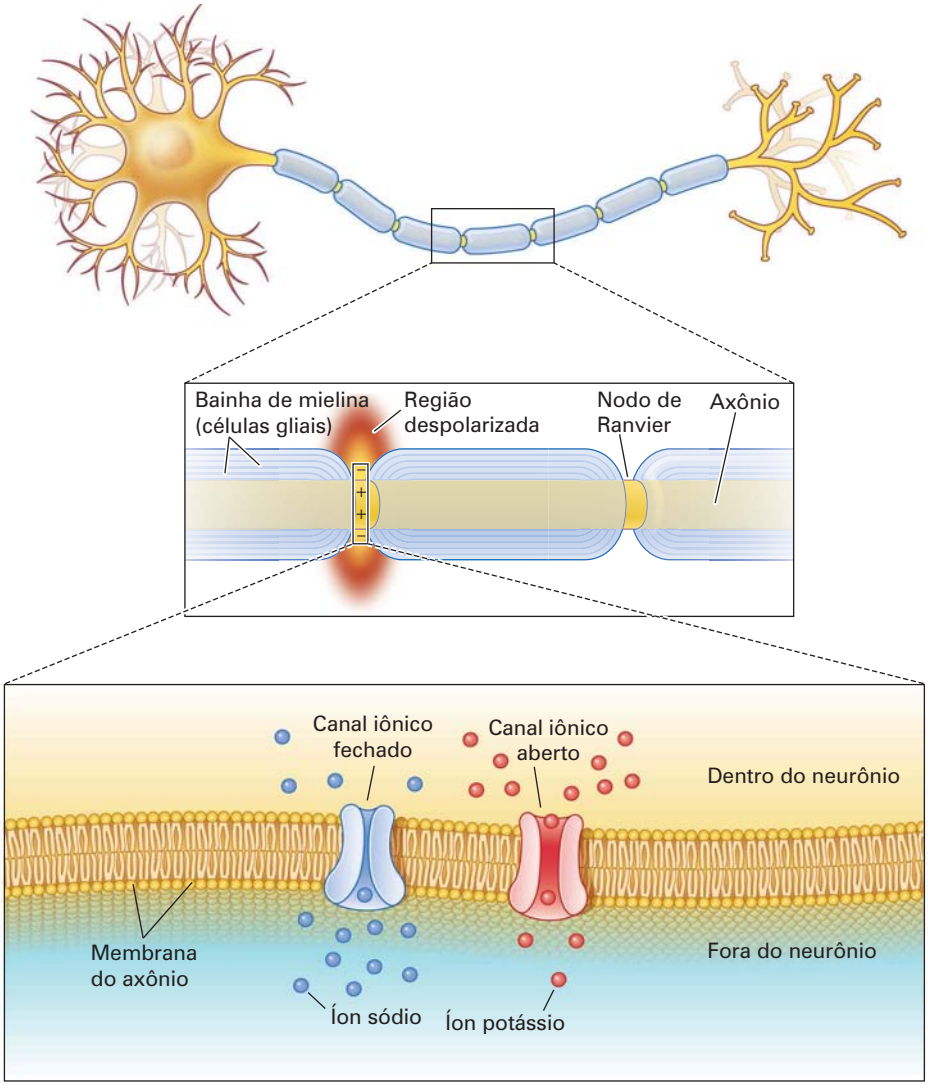


FIGURA 3.6 Potencial de membrana de repouso. Um neurônio em repouso está polarizado: tem carga elétrica mais negativa no meio interno do que no meio externo. A passagem de íons negativos e positivos para dentro e fora da membrana é regulada por canais iônicos, como aqueles localizados nos nodos de Ranvier.

Potencial de ação
Sinal elétrico que segue ao longo do axônio e, subsequentemente, causa a liberação de moléculas químicas a partir dos botões terminais.

Os potenciais de ação causam a comunicação neural

A comunicação neural depende da capacidade de um neurônio de responder à estimulação que chega. O neurônio responde com alteração elétrica e, então, transmite sinais para outros neurônios. Um **potencial de ação**, também chamado *disparo neural*, é o sinal elétrico transmitido ao longo do axônio. Esse sinal faz os botões terminais liberarem moléculas químicas que sinalizam para outros neurônios. As próximas seções examinam alguns fatores que contribuem para o disparo de um potencial de ação.

AS ALTERAÇÕES DO POTENCIAL ELÉTRICO LEVAM À AÇÃO. Um neurônio recebe sinais químicos dos neurônios próximos por meio de seus dendritos. Ao afetarem a polarização, esses sinais químicos dizem ao neurônio para disparar ou não. Os sinais chegam nos dendritos aos milhares e são de dois tipos: excitatórios e inibi-

tórios. Os *sinais excitatórios* despolarizam a membrana celular (i.e., diminuem a polarização diminuindo a carga negativa no interior da célula). Por meio da despolarização, esses sinais aumentam a probabilidade de o neurônio vir a disparar. Os *sinais inibitórios* hiperpolarizam a célula (i.e., aumentam a polarização intensificando a carga negativa dentro da célula). Por meio da hiperpolarização, esses sinais diminuem a probabilidade de o neurônio vir a disparar. Os sinais excitatórios e inibitórios recebidos pelos dendritos são combinados dentro do neurônio. Se a quantidade de estímulo excitatório superar o limiar de disparos do neurônio (–55 mV), um potencial de ação é gerado.

Quando um neurônio dispara, os canais de sódio presentes na membrana celular se abrem. Os canais abertos permitem que os íons de sódio entrem rápido no neurônio. Esse influxo de sódio faz o interior do neurônio se tornar um pouco mais positivamente carregado do que o meio externo. Uma fração de segundo depois, os canais de potássio abrem e permitem que os íons de potássio presentes no lado interno da membrana celular saiam rápido para fora. Essa mudança de uma carga negativa para uma positiva dentro do neurônio constitui a base do potencial de ação. Conforme os canais de íons de sódio fecham, esses íons param de entrar na célula. Similarmente, conforme os canais de íons de potássio fecham, tais íons param de sair da célula. Assim, no decorrer desse processo, a carga elétrica dentro da célula começa levemente negativa no estado de repouso inicial. À medida que a célula dispara e permite uma maior concentração de íons positivos em seu interior, a carga se torna positiva. Por meio da restauração natural, incluindo a atividade da bomba de sódio-potássio, a carga retorna ao seu estado de repouso levemente negativo (**FIG. 3.7**).

OS POTENCIAIS DE AÇÃO SE DISSEMINAM AO LONGO DO AXÔNIO. Quando o neurônio dispara, a despolarização da membrana celular se desloca ao longo do axônio, como uma onda. Os íons de sódio passam rapidamente por seus canais, causando a abertura dos canais de sódio adjacentes. Assim, como dominós que tombam para a frente, os canais de íon de sódio se abrem em série. O potencial de ação sempre se move pelo axônio, afastando-se do corpo celular e seguindo para os botões terminais. Esses sinais elétricos seguem rapidamente pela maioria dos axônios por causa da **bainha de mielina** gordurosa que envolve e isola muitos axônios, de modo semelhante ao revestimento de plástico em volta de um fio elétrico (ver Fig. 3.5).

Bainha de mielina
Matéria gordurosa, constituída por células gliais, que isola alguns axônios, permitindo a movimentação mais rápida dos impulsos elétricos ao longo do axônio.

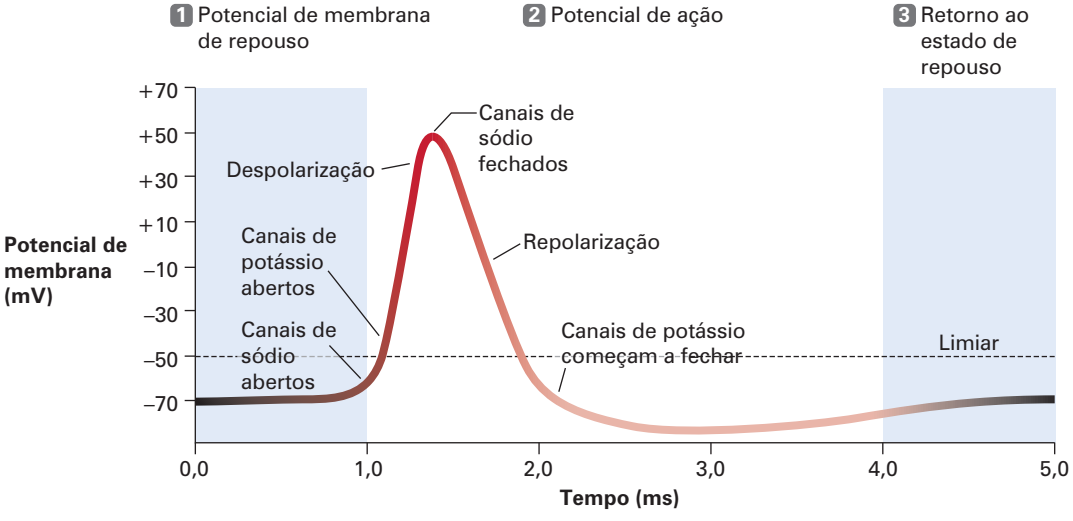


FIGURA 3.7 Potencial de ação. A carga elétrica dentro do neurônio de início é levemente negativa (potencial de membrana de repouso = –70 mV). Conforme o neurônio dispara, permite a entrada de mais íons positivos na célula (despolarização). Em seguida, volta ao estado de repouso levemente negativo.

A bainha de mielina é constituída por *células gliais*, comumente chamadas *glia* (do grego "cola"). A bainha cresce ao longo de um eixo, em segmentos curtos. Entre esses segmentos, há pequenos hiatos de axônio exposto chamados **nodos de Ranvier** (assim chamados em homenagem ao pesquisador que os descreveu pela primeira vez). Devido ao isolamento conferido pela bainha de mielina, o potencial de ação salta rapidamente ao longo do axônio e, então, faz uma breve pausa para ser recarregado em cada nodo, também ao longo do axônio. O processo todo dura cerca de 1/1.000 de segundo, permitindo os ajustes rápidos e frequentes requeridos para a coordenação da atividade motora. Para os axônios sem mielina, os canais de sódio presentes ao longo de cada parte da membrana devem estar abertos. Os potenciais de ação continuam sendo gerados, mas a velocidade de condução diminui bastante.

Lembre do exposto no início do capítulo, que a visão de Jack Osbourne foi afetada porque a EM destrói a bainha de mielina. Os neurônios sensoriais e os motoneurônios devem manter a mielina para gerar sinais rápidos a longas distâncias. Pense na velocidade com que você consegue remover sua mão de uma superfície quente para evitar uma queimadura. Essa velocidade de movimento é resultado da mielina e permite que você sinta o calor e retire reflexamente a sua mão. Os axônios sensoriais e motores desprovidos de isolamento não conseguem transmitir seus potenciais de ação de forma tão rápida ou eficiente. A perda da mielina implica que a informação visual é corrompida e as ações motoras se tornam desajeitadas e descoordenadas.

PRINCÍPIO DO TUDO OU NADA. Qualquer sinal recebido exerce pouca influência sobre a ação do neurônio de disparar ou não. Normalmente, um neurônio é bombardeado por milhares de sinais excitatórios e inibitórios, e seu disparo é determinado pelo número e frequência desses sinais. Quando a soma dos sinais excitatórios e inibitórios leva a uma alteração positiva na voltagem que excede o limiar de disparos do neurônio, um potencial de ação é gerado.

Um neurônio dispara ou não, atuando como um interruptor de luz que é ligado ou desligado, e não como um controlador de intensidade de brilho. O **princípio do tudo ou nada** determina que um neurônio dispara com a mesma potência a cada vez. Em outras palavras, o neurônio não dispara de um modo que possa ser descrito como forte ou fraco. A força da estimulação afeta a frequência de disparos do neurônio: quanto mais intensa for a estimulação, mais frequentes serão os disparos de potenciais de ação.

Para fins de comparação, suponha que você esteja jogando um *videogame* em que dispara mísseis apertando um botão. Toda vez que você pressiona o botão, um míssil é lançado na mesma velocidade com que fora o último. A força com que você pressiona o botão não faz diferença. Se mantiver seu dedo sobre o botão, mísseis adicionais são disparados em uma sucessão rápida. Do mesmo modo, se um neurônio no sistema visual, por exemplo, receber informação de que uma luz é brilhante, poderá responder disparando mais rápido e com maior frequência do que ao receber a informação de que uma luz é fraca. Seja a luz intensa ou fraca, a força dos disparos será sempre a mesma.

Nodos de Ranvier
Pequenas lacunas de axônio exposto, localizadas entre os segmentos de bainha de mielina, onde os potenciais de ação ocorrem.

Princípio do tudo ou nada
Princípio segundo o qual um neurônio, ao disparar, dispara sempre com a mesma potência de cada vez. Um neurônio dispara ou não, e não pode disparar parcialmente, ainda que a frequência de disparos possa variar.

Neurotransmissores
Substâncias químicas que transmitem sinais de um neurônio a outro.

Os neurotransmissores se ligam a receptores presentes ao longo da sinapse

Conforme já observado, os neurônios não tocam uns aos outros. Eles estão separados por um pequeno espaço chamado sinapse, que é o local de comunicação química entre os neurônios. Os potenciais de ação fazem os neurônios liberarem moléculas químicas a partir de seus botões terminais. Essas moléculas químicas se deslocam pela sinapse e são recebidas pelos dendritos de outro neurônio. O neurônio que envia o sinal é chamado *neurônio pré-sináptico*, e aquele que o recebe é chamado *neurônio pós-sináptico*.

Como esses sinais químicos atuam (**FIG. 3.8**)? Dentro de cada botão terminal, estão os **neurotransmissores**, que são moléculas químicas produzidas no axônio e armazenadas em vesículas (pequenos sacos cheios de líquido). Quando liberados pelas vesículas, os neurotransmissores transmitem sinais ao longo da sinapse para as células pós-sinápticas.

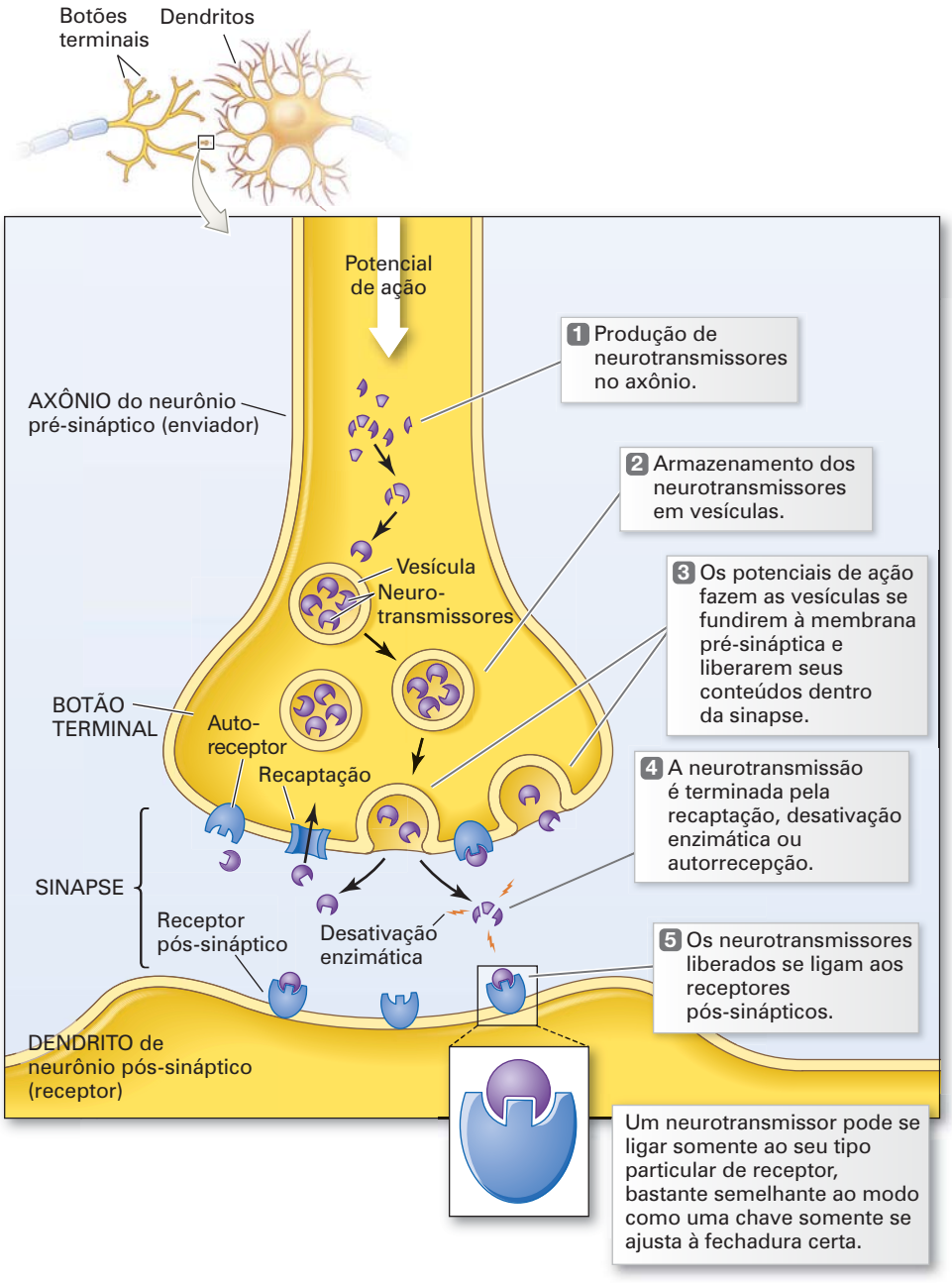


FIGURA 3.8 Como os neurotransmissores atuam.

Depois que um potencial de ação segue para o botão terminal, faz as vesículas se fixarem à membrana pré-sináptica e liberarem seus neurotransmissores dentro da sinapse. Esses neurotransmissores se deslocam pela sinapse e se fixam (ou *se ligam*) a receptores localizados no neurônio pós-sináptico. Os **receptores** são moléculas de proteína especializadas localizadas na membrana pós-sináptica, que respondem especificamente à estrutura química do neurotransmissor disponível na sinapse. A ligação de um neurotransmissor a um receptor faz os canais iônicos se abrirem ou fecharem mais firmemente, produzindo um sinal excitatório ou inibitório no neurônio pós-sináptico. Como já mencionado, um sinal excitatório estimula o neurônio a disparar, enquanto um sinal inibitório tem ação contrária.

Receptores
Em neurônios, moléculas proteicas especializadas localizadas na membrana pós-sináptica. Os neurotransmissores se ligam a essas moléculas após atravessarem a sinapse.

OS NEUROTRANSMISSORES SE LIGAM A RECEPTORES ESPECÍFICOS. Mais de 60 moléculas químicas transmitem informação ao longo do sistema nervoso. Diferentes neurotransmissores influenciam a emoção, o pensamento ou o comportamento. Assim como uma fechadura só abre com a chave correta, cada receptor pode ser influenciado somente por um tipo de neurotransmissor.

Uma vez liberado na sinapse, o neurotransmissor continua se ligando a receptores e exercendo efeito inibitório ou excitatório. Também bloqueia sinais novos até que sua influência termine. Os três eventos principais que terminam a influência do neurotransmissor na sinapse são a *recaptação*, a *desativação enzimática* e a *autorrecepção*. A **recaptação** ocorre quando o neurotransmissor é captado de volta para dentro dos botões terminais pré-sinápticos. Um potencial de ação incita os botões terminais a liberarem o neurotransmissor dentro da sinapse e, então, capturá-lo de volta para reciclagem. O ciclo de recaptação e liberação se repete de forma contínua. A *desativação enzimática* ocorre quando a enzima destrói o neurotransmissor na sinapse. Enzimas diferentes quebram neurotransmissores diferentes. Os neurotransmissores também podem se ligar a receptores existentes no neurônio pré-sináptico. Esses *autorreceptores* monitoram a quantidade de neurotransmissor liberada na sinapse. Quando um excesso é detectado, os autorreceptores sinalizam para o neurônio pré-sináptico parar de liberar o neurotransmissor.

Todos os neurotransmissores produzem efeitos excitatórios ou inibitórios sobre os potenciais de ação. Para tanto, afetam a polarização das células pós-sinápticas. Os efeitos são uma função dos receptores a que os neurotransmissores se ligam. Tenha em mente a ideia da "chave e fechadura", em que um neurotransmissor específico se liga somente a certos receptores. O receptor sempre tem uma resposta específica, seja excitatória ou inibitória. O mesmo neurotransmissor pode enviar sinais pós-sinápticos excitatórios ou inibitórios, dependendo das propriedades particulares do receptor. Em outras palavras, os efeitos de um neurotransmissor não são propriedade da molécula química. Em vez disso, os efeitos são uma função do receptor ao qual o neurotransmissor se liga. Qualquer neurotransmissor pode ser excitatório ou inibitório. Alternativamente, pode produzir efeitos radicalmente diferentes, dependendo das propriedades e da localização do receptor no cérebro.

Os neurotransmissores influenciam a atividade mental e o comportamento

Grande parte do nosso conhecimento sobre neurotransmissores foi aprendida por meio do estudo sistemático sobre como os fármacos e as toxinas afetam a emoção, o pensamento e o comportamento. De muitas formas, fármacos e toxinas podem alterar a ação de um neurotransmissor. Podem, por exemplo, alterar seu modo de síntese. Podem aumentar ou diminuir a quantidade de um neurotransmissor liberado a partir dos botões terminais. Ou, bloqueando a recaptação, podem modificar o modo como um neurotransmissor é desativado na sinapse e, portanto, afetar sua concentração.

Fármacos e toxinas que intensificam as ações dos neurotransmissores são conhecidos como *agonistas*. Fármacos e toxinas que inibem essas ações são conhecidos como *antagonistas*. Fármacos e toxinas também podem mimetizar neurotransmissores e se ligar a seus receptores como se fossem o ligante real (**FIG. 3.9**). Drogas viciantes, como a heroína, por exemplo, exercem seus efeitos por serem quimicamente similares a neurotransmissores de ocorrência natural. Os receptores são incapazes de diferenciar entre a substância ingerida e o neurotransmissor real liberado a partir de um neurônio pré-sináptico. Ou seja, embora um neurotransmissor se ajuste a um receptor do mesmo modo como uma chave se ajusta à fechadura, o receptor/fechadura não pode distinguir entre um dado neurotransmissor/chave, real e outro falso – ambos abrirão.

Os pesquisadores com frequência injetam agonistas ou antagonistas em animais para avaliar como os neurotransmissores afetam o comportamento. A meta é desenvolver tratamentos farmacológicos para muitas condições psicológicas e médicas. Exemplificando, os pesquisadores podem testar a hipótese de que determinado neurotransmissor em uma região cerebral específica leva ao aumento do apetite.

Recaptação
Processo pelo qual um neurotransmissor é capturado de volta para dentro dos botões pré-sinápticos terminais, cessando assim a sua atividade.

Acetilcolina (ACh)
Neurotransmissor responsável pelo controle motor na junção entre nervos e músculos; também está envolvido em processos mentais, como aprendizagem, memória, sono e sonhos.

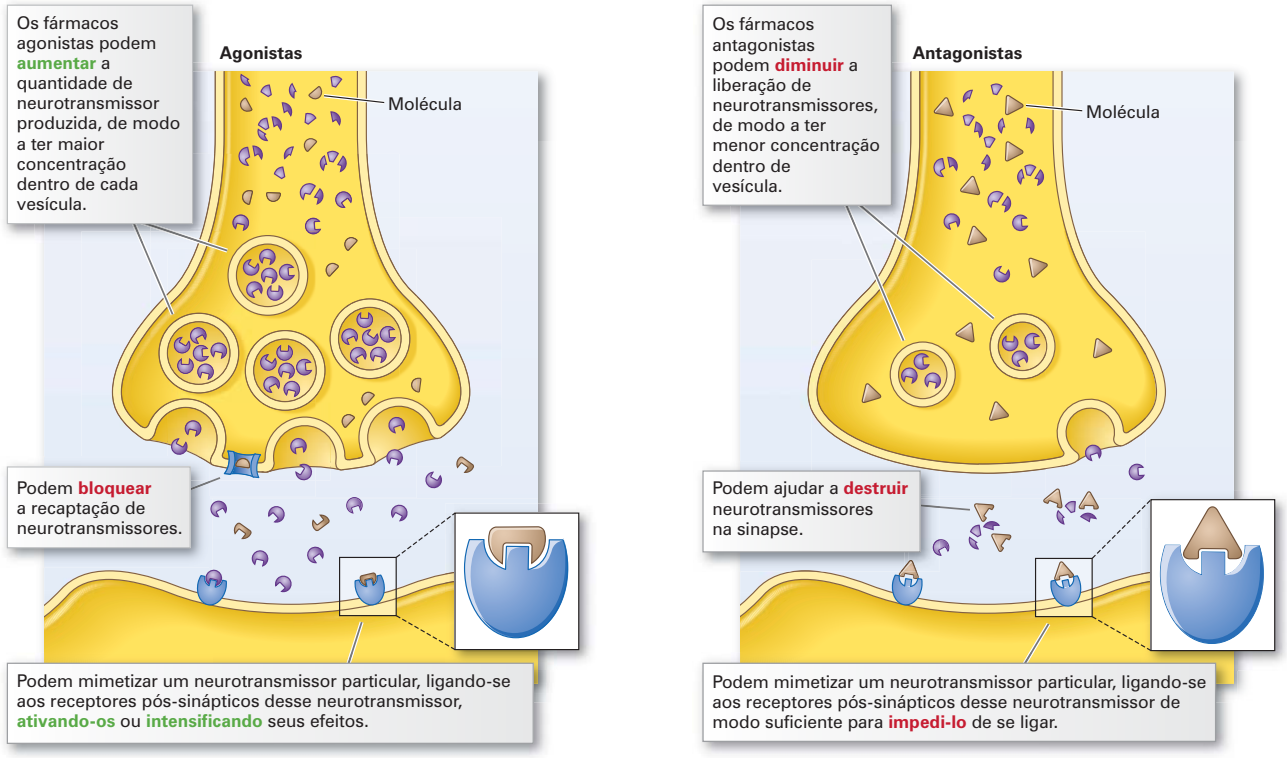


FIGURA 3.9 Como os fármacos atuam.

A injeção de um agonista nessa região cerebral deve aumentar o apetite, enquanto a inoculação de um antagonista deve diminui-lo.

TIPOS DE NEUROTRANSMISSORES. Existem muitos tipos de neurotransmissores, e oito deles são particularmente importantes para entendermos como pensamos, sentimos e nos comportamos (**TAB. 3.1**).

O neurotransmissor **acetilcolina (ACh)** é responsável pelo controle motor nas junções entre os nervos e músculos. Após se mover ao longo das sinapses, a ACh (pronunciada A-C-H) se liga aos receptores presentes nas células musculares, levando à contração ou ao relaxamento muscular. Exemplificando, a ACh excita os músculos esqueléticos e inibe o miocárdio. Assim como para todos os neurotransmissores, se os efeitos da ACh serão excitatórios ou inibitórios dependerá dos receptores.

O botulismo, uma forma de intoxicação alimentar, é causado pela toxina botulínica. Essa neurotoxina inibe a liberação de ACh. A paralisia muscular resultante leva à dificuldade de mastigação, dificuldade de respiração e, com frequência, à morte. Devido à habilidade de paralisar os músculos, doses muito pequenas de toxina botulínica são usadas nas cirurgias estéticas. Os médicos injetam a toxina, popularmente conhecida como Botox, na região da sobrancelha, paralisando os músculos que produzem certas rugas (**FIG. 3.10**). Como os efeitos desaparecem ao longo do tempo, uma nova dose de Botox deve ser inoculada a cada 2 a 4 meses. Com a inoculação exagerada de Botox, porém, o resultado pode ser a ausência de expressão facial, porque o Botox paralisa os músculos faciais usados para expressar emoções, como ao sorrir e fazer caretas.

FIGURA 3.10 Acetilcolina e Botox. A acetilcolina (ACh) é responsável pelo controle motor entre nervos e músculos. O Botox inibe a liberação de ACh, paralisando os músculos. Na foto, uma mulher recebe uma injeção de Botox para remoção de rugas na testa.

TABELA 3.1 Neurotransmissores comuns e suas principais funções

Neurotransmissores	Funções psicológicas
Acetilcolina	Controle motor sobre os músculos Aprendizagem, memória, sono e sonho
Epinefrina	Energia
Norepinefrina	Excitação, vigilância e atenção
Serotonina	Estados emocionais e impulsividade Sonho
Dopamina	Recompensa e motivação Controle motor sobre o movimento voluntário
GABA (ácido γ-aminobutírico)	Inibição de potenciais de ação Redução da ansiedade
Glutamato	Intensificação dos potenciais de ação Aprendizagem e memória
Endorfinas	Diminuição da dor Recompensa

A acetilcolina também está envolvida em processos mentais complexos, como aprendizagem, memória, sono e sonhos. Como a ACh afeta a memória e a atenção, os fármacos antagonistas de ACh podem causar amnésia temporária. De modo similar, a doença de Alzheimer – uma condição caracterizada primariamente por déficits de memória graves – está associada ao funcionamento diminuído da ACh (Geula & Mesulam, 1994). Fármacos agonistas de ACh podem intensificar a memória e diminuir outros sintomas, mas até o momento os tratamentos farmacológicos para Alzheimer têm alcançado um sucesso apenas marginal.

Quatro transmissores (epinefrina, norepinefrina, serotonina e dopamina) são agrupados porque têm a mesma estrutura molecular básica. Juntos, esses transmissores são chamados *monoaminas*. Suas principais funções consistem na regulação do despertar, regulação das sensações e motivação do comportamento.

Epinefrina
Um neurotransmissor monoamina responsável pelas explosões de energia subsequentes a um evento que é excitatório ou ameaçador.

Norepinefrina
Um neurotransmissor monoamina envolvido nos estados de excitação e atenção.

Serotonina
Neurotransmissor monoamina importante para uma ampla gama de atividades psicológicas, incluindo os estados emocionais, controle do impulso e sonhos.

Dopamina
Neurotransmissor monoamina envolvido na motivação, na recompensa e no controle motor sobre o movimento voluntário.

GABA
Ácido γ-aminobutírico; transmissor que atua como inibidor primário no sistema nervoso.

Glutamato
Transmissor excitatório primário no sistema nervoso.

O neurotransmissor **epinefrina** inicialmente era chamado *adrenalina*. Esse nome constitui a base do termo *afluxo de adrenalina*, uma explosão de energia causada pela liberação de epinefrina que se liga aos receptores presentes em todo o corpo. Essa explosão de energia faz parte de um sistema que prepara o corpo para lidar com as ameaças ambientais (a resposta de lutar ou fugir, discutida no Cap. 11, "Saúde e bem-estar"). A **norepinefrina** está envolvida nos estados de excitação e alerta. É especialmente importante para a vigília, uma sensibilidade aumentada ao que acontece ao seu redor. A norepinefrina parece ser útil para fins de ajuste fino da clareza da atenção.

A **serotonina** está envolvida em uma ampla gama de atividades psicológicas. É especialmente importante para os estados emocionais, controle do impulso e sonhos. Baixos níveis de serotonina estão associados a estados de tristeza e ansiedade, ânsias por alimentos e comportamento agressivo. Alguns fármacos bloqueiam a recaptação de serotonina e, assim, deixam mais serotonina na sinapse para ligação aos neurônios pós-sinápticos. Esses fármacos são usados para tratar uma ampla gama de transtornos mentais e comportamentais, incluindo depressão, transtornos obsessivo-compulsivos, transtornos alimentares e obesidade (Tollesfson, 1995). Uma classe de fármacos dirigida especialmente à serotonina é amplamente prescrita para o tratamento da depressão. Esses fármacos, entre os quais o Prozac, são referidos como *inibidores seletivos da recaptação de serotonina* ou ISRSs.

A **dopamina** desempenha muitas funções cerebrais significativas, em especial a motivação e a recompensa. Muitos teóricos acreditam que a dopamina comunica quais atividades podem ser recompensadoras. Exemplificando, comer quando se está com fome, beber quando se tem sede e ter relação sexual quando se está excitado ativam os receptores de dopamina e, por esse motivo, são experimentados como prazerosos. Quando consumimos alimento, a atividade da dopamina nos motiva a querer comê-lo. A ativação desse neurotransmissor também está envolvida no controle

motor e no planejamento, ajudando a guiar o comportamento em relação às coisas – objetos e experiências – que nos levarão a recompensas adicionais.

Uma falta de dopamina pode estar envolvida em problemas de movimento, sendo que sua depleção está implicada na doença de Parkinson. O Parkinson é um transtorno neurológico degenerativo e fatal, marcado por rigidez muscular, tremores e dificuldade para iniciar ações voluntárias. Afeta cerca de 1 em cada 200 adultos de idade avançada e ocorre em todas as culturas conhecidas. O ator Michael J. Fox é um dos muitos famosos que desenvolveu essa doença (**FIG. 3.11**). A maioria das pessoas com Parkinson não manifesta os sintomas antes dos 50 anos, mas como esclarece o caso de Fox, a condição pode ocorrer antes na vida.

Com a doença de Parkinson, os neurônios produtores de dopamina morrem lentamente. Nos estágios mais tardios da doença, as pessoas sofrem perturbações cognitivas e de humor. Injeções de um dos principais componentes formadores da dopamina (L-DOPA) ajudam os neurônios sobreviventes a produzir mais dopamina. Quando usada para tratar a doença de Parkinson, a L-DOPA com frequência produz uma recuperação notável, ainda que temporária.

Vou ter de solicitar ao dr. Kendrick que reduza a dose de Prozac dele.

Um desenvolvimento promissor na pesquisa sobre Parkinson é a *estimulação cerebral profunda* (ECP). Esse procedimento envolve a implantação cirúrgica de eletrodos nas profundezas do cérebro, seguida da aplicação de estimulação elétrica branda nas regiões afetadas pelo transtorno, em grande parte similar ao modo como um marca-passo estimula o coração. A estimulação cerebral profunda das regiões motoras dos cérebros de pacientes com Parkinson reverte muitos dos problemas de movimento associados à doença (DeLong & Wichmann, 2008). Pesquisadores relataram resultados bem-sucedidos a partir desse tratamento, com duração de até 11 anos (Rizzone et al., 2014). Embora a ECP seja benéfica para os sintomas motores do Parkinson, outros sintomas da doença pioram progressivamente com o passar do tempo.

O **GABA** (ácido γ-aminobutírico) é o neurotransmissor inibitório primário no sistema nervoso e está mais amplamente distribuído ao longo do cérebro, em comparação com a maioria dos outros neurotransmissores. Sem o efeito inibitório do GABA, a excitação sináptica poderia sair de controle e se disseminar caoticamente por todo o cérebro. As convulsões epiléticas podem ser causadas por níveis baixos de GABA (Upton, 1994). Os fármacos agonistas de GABA são amplamente usados no tratamento dos transtornos da ansiedade. Exemplificando, os benzodiazepínicos, que incluem fármacos como Valium e Xanax, ajudam as pessoas a relaxar. O álcool etílico – que é o tipo de álcool consumido pelas pessoas – também facilita a transmissão de GABA, e é por isso que ele é geralmente experimentado como relaxante.

Em contraste, o **glutamato** é o transmissor excitatório primário no sistema nervoso e está envolvido na transmissão neural de ação rápida ao longo do cérebro. Os receptores de glutamato auxiliam a aprendizagem e a memória por meio do fortalecimento das conexões sinápticas. A liberação excessiva de glutamato pode levar à superexcitação cerebral, que pode produzir convulsões e também destruição dos neurônios. A superexcitação causada pelo excesso de glutamato está ligada a muitas doenças e tipos de dano cerebral. Exemplificando, grande parte do dano infligido ao cérebro após um acidente vascular encefálico ou traumatismo craniano

FIGURA 3.11 Figura pública com Parkinson. Michael J. Fox foi diagnosticado com doença de Parkinson em 1991 e revelou sua condição ao público em 1998. Desde então, criou a Michael J. Fox Foundation, que defende a pesquisa voltada para a busca da cura para a patologia.

FIGURA 3.12 Exercício e endorfinas. As endorfinas estão envolvidas na diminuição da dor e na recompensa. Para os cientistas, a produção de endorfinas pode ser estimulada pelo exercício extenuante. Um evento de resistência, como uma maratona ou competição de patinação de velocidade, renderá um fluxo enorme de endorfinas. Na foto, o corredor finalista da equipe saudita de revezamento masculino 4x400 m, Yousef Ahmed Masrahi, celebra após terminar em primeiro lugar nas finais de revezamento masculino nos XVI Jogos da Ásia, em Guangzhou, em 26 de novembro de 2010.

é causada pela liberação excessiva de glutamato que ocorre naturalmente após a lesão cerebral (Choi & Rothman, 1990; Dhawan et al., 2011).

As **endorfinas** estão envolvidas na diminuição natural da dor e na recompensa (**FIG. 3.12**). No início dos anos de 1970, pesquisadores estabeleceram que os opiáceos, como heroína e morfina, se ligam a receptores presentes no cérebro. Esse achado levou à descoberta de substâncias de ocorrência natural no corpo que se ligam a esses receptores (Pert & Snyder, 1973). Chamadas *endorfinas* (forma resumida de *morfinas endógenas*), essas substâncias fazem parte da defesa natural do corpo contra a dor.

A dor é útil porque sinaliza aos animais, humanos e não humanos, quando estão sendo feridos ou em perigo e, portanto, devem tentar escapar ou se retirar. Entretanto, ela também pode interferir no funcionamento adaptativo. Se a dor impedir os animais de se engajar em comportamentos como alimentação, competição e acasalamento, eles falharão em perpetuar seus genes. Os efeitos das endorfinas anódinas, ou analgésicos, ajuda os animais a realizar esses comportamentos mesmo quando estão sentindo dor. Nos seres humanos, a administração de fármacos, como a morfina, que se ligam aos receptores de endorfina, diminui a experiência subjetiva dolorosa. Aparentemente, a morfina altera o modo como a dor é experimentada, em vez de bloquear os nervos transmissores de sinais dolorosos: as pessoas continuam sentindo dor, mas relatam distanciamento e não se incomodar com ela (Foley, 1993).

Endorfina
Neurotransmissor envolvido na diminuição natural da dor e na recompensa.

Resumindo

Como o sistema nervoso opera?

- Os neurônios são as unidades básicas do sistema nervoso. Suas tarefas são receber, processar e transmitir informação a outros neurônios.
- O sistema nervoso está dividido em duas unidades básicas: o sistema nervoso central consiste no cérebro e na medula espinal. O sistema nervoso periférico consiste em todas as células nervosas subjacentes ao cérebro e à medula espinal.
- Um neurônio recebe informação nos dendritos e processa essa informação em seu corpo. Se a informação é excitatória, o neurônio gera um potencial de ação ou "dispara". Os disparos enviam um sinal pelo axônio para que haja liberação de neurotransmissores dentro da sinapse.
- Muitos neurônios são isolados por uma bainha de mielina, que circunda o axônio e permite o rápido deslocamento do potencial de ação.
- Um neurônio em estado de repouso está negativamente carregado. O disparo de um neurônio depende da combinação dos sinais excitatórios e inibitórios recebidos. A recepção de sinais excitatórios estimula o neurônio a disparar. Receber sinais inibitórios inibe os disparos neuronais.
- A intensidade do sinal excitatório afeta a frequência dos disparos neurais, mas não a força. A base dos disparos neuronais é o princípio do tudo ou nada.
- Após o disparo, os canais iônicos fecham, e o neurônio retorna ao seu estado de repouso negativo. Os potenciais de ação são terminados pela remoção dos neurotransmissores da sinapse. Essa remoção se dá por recaptação, desativação enzimática ou ações de autorreceptores.
- As substâncias que intensificam as ações dos neurotransmissores são agonistas. As substâncias que inibem as ações dos neurotransmissores são antagonistas.
- Oito neurotransmissores são especialmente importantes para a pesquisa psicológica: a acetilcolina está envolvida no controle motor e nos processos mentais, como a memória. A epinefrina e a norepinefrina estão associadas a energia, excitação e atenção. A serotonina é importante para os estados emocionais, controle de impulsos e sonhos. A dopamina está envolvida na recompensa, na motivação e no controle motor. GABA e glutamato são liberados para promoção de inibição e excitação geral. As endorfinas são importantes na minimização da dor.

Avaliando

1. **Os neurônios se comunicam por sinais eletroquímicos. Imagine que um neurotransmissor se ligue a um receptor pós-sináptico. O que aconteceria em seguida? Coloque as etapas a seguir na ordem correta, de modo a descrever esse processo.**
   - **a.** Um potencial de ação é gerado ao longo do axônio.
   - **b.** Neurotransmissores são liberados dentro da sinapse.
   - **c.** Por meio de recaptação, o neurotransmissor volta ao neurônio pré-sináptico.
   - **d.** Os canais de sódio abrem.

2. **Estabeleça a correspondência entre cada um dos neurotransmissores e suas principais funções.**

Neurotransmissor	Principais funções
a. norepinefrina	**1.** estados emocionais, controle de impulso, sonhos
b. glutamato	**2.** recompensa, motivação, controle muscular voluntário
c. acetilcolina	**3.** geração de potenciais de ação excitatórios, facilitação da aprendizagem e da memória
d. serotonina	**4.** excitação, vigilância, atenção
e. endorfinas	**5.** controle motor, aprendizagem, memória, sono, sonhos
f. dopamina	**6.** recompensa, diminuição da dor
g. GABA	**7.** energia
h. epinefrina	**8.** inibição dos potenciais de ação, diminuição da ansiedade

RESPOSTAS: **(1)** **d**, **a**, **b**, **c**. **(2)** **a**. 4; **b**. 3; **c**. 5; **d**. 1; **e**. 6; **f**. 2; **g**. 8; **h**. 7.

3.2 Quais são as estruturas cerebrais básicas e suas funções?

Objetivos de aprendizagem

- Identificar as estruturas básicas do cérebro e suas funções primárias.

O cérebro pode ser visto como uma coleção de circuitos neurais interativos. Esses circuitos se acumularam e se desenvolveram no decorrer da evolução humana. Conforme nossos ancestrais foram se adaptando aos seus ambientes, o cérebro foi desenvolvendo mecanismos especializados para regular a respiração, a ingesta de alimentos, os líquidos corporais e os comportamentos sexuais e sociais, bem como sistemas sensoriais para auxiliar a navegação e o reconhecimento de amigos e estranhos. Tudo que somos e fazemos é orquestrado pelo cérebro e, para as ações mais rudimentares, pela medula espinal (**FIG. 3.13**). No início da vida, conexões hiperabundantes são formadas entre os neurônios cerebrais. Subsequentemente, as experiências de vida ajudam a "podar" algumas dessas conexões para fortalecer as demais, assim como a poda de ramos fracos ou improdutivos fortalece uma árvore frutífera.

As estruturas cerebrais básicas e suas funções permitem que as pessoas realizem façanhas como enxergar, ouvir, lembrar e interagir com os outros. O conhecimento dessas relações também nos ajuda a entender os transtornos psicológicos.

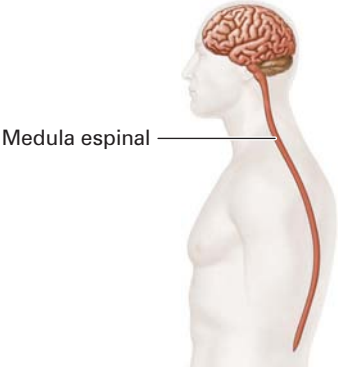


FIGURA 3.13 O cérebro e a medula espinal. Essa ilustração representa a parte externa do cérebro e sua conexão com a medula espinal. A vista é do lado esquerdo do corpo.

OS PRIMEIROS PESQUISADORES DISCUTIRAM A RELAÇÃO ENTRE ESTRUTURA E FUNÇÃO. Por volta do início do século XIX, os anatomistas tinham um conhecimento razoável da estrutura básica do cérebro. Contudo, as discussões eram sobre como o órgão produzia a atividade mental. Partes distintas faziam coisas distintas? Ou todas as áreas do cérebro eram igualmente importantes nas atividades cognitivas, como solução de problemas e memória?

FIGURA 3.14 Frenologia. Em um mapa frenológico, cada região do crânio é associada a um aspecto. Cada associação é projetada para refletir um processo que esteja ocorrendo no cérebro, sob o crânio.

No início do século XIX, o neuroanatomista Franz Gall e seu colega, o médico Johann Spurzheim, propuseram hipóteses sobre os efeitos da atividade mental sobre a anatomia cerebral. Gall e Spurzheim propuseram que, se uma pessoa usasse uma determinada função mental de modo mais frequente do que as outras funções mentais, a parte do cérebro onde a função enfatizada era realizada cresceria. Esse crescimento produziria um inchaço no crânio sobrejacente e, examinando cuidadosamente o crânio, seria possível descrever a personalidade do indivíduo. Essa prática veio a se tornar conhecida como *frenologia* (**FIG. 3.14**).

Gall era médico e não cientista. Ele percebeu as correlações, mas não executou o método científico, e somente buscou confirmar (e não contestar) suas ideias. De qualquer forma, naquela época, não havia tecnologia adequada para testar cientificamente essa teoria. A frenologia logo caiu nas mãos da fraude e dos charlatões, embora tenha ajudado a disseminar o princípio aparentemente científico de que as funções cerebrais são localizadas.

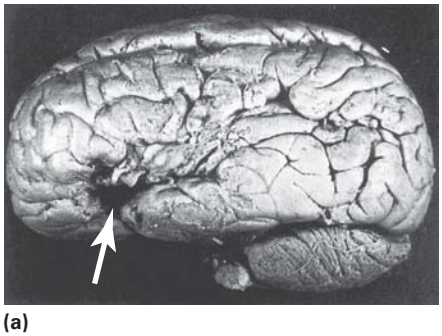
A primeira evidência científica forte de que as regiões cerebrais exercem funções especializadas veio do trabalho de um médico e anatomista do século XIX, Paul Broca (Finger, 1994). Um dos pacientes de Broca tinha perdido a capacidade de dizer qualquer palavra, com exceção da palavra *tan*, embora ainda compreendesse a linguagem. Após a morte desse paciente, em 1861, Broca realizou a necropsia. Ao examinar o cérebro do indivíduo, Broca encontrou uma ampla área de dano em um corte do lado esquerdo frontal. Essa observação o levou a concluir que essa região particular era importante para a fala. A teoria de Broca sobreviveu ao teste do tempo. Essa região frontal esquerda, essencial à produção da linguagem, se tornou conhecida como **área de Broca** (**FIG. 3.15**).

Área de Broca
Pequena parte da região frontal esquerda do cérebro, essencial à produção da linguagem.

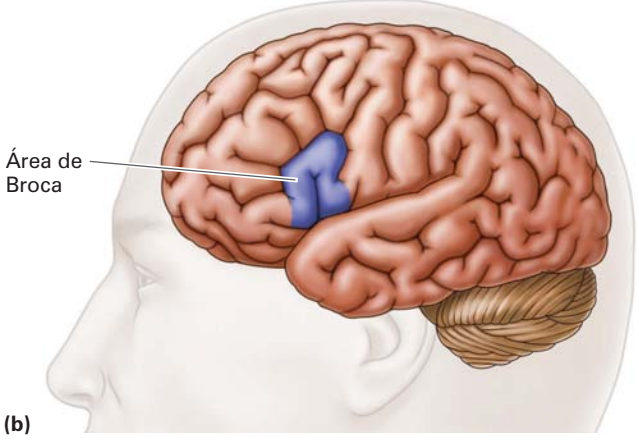
Durante a maior parte da história humana, teóricos e pesquisadores não contaram com métodos adequados para estudar a atividade mental em curso no cérebro em funcionamento. Na década de 1980, a invenção dos métodos de imagem cerebral modificou rápida e drasticamente essa situação. Como discutido na próxima seção, as novas técnicas de imagem avançaram o nosso conhecimento sobre o cérebro humano do mesmo modo que o desenvolvimento dos telescópios avançaram o nosso conhecimento sobre astronomia – e as estruturas e funções cerebrais podem ser tão complexas quanto as galáxias longínquas.

Os cientistas agora podem assistir ao cérebro em funcionamento

Os psicólogos coletam dados sobre os modos como os corpos das pessoas respondem a tarefas ou eventos particulares. Exemplificando, quando as pessoas estão assustadas, seus músculos se tornam tensos e seus corações batem mais rápido. Outros sistemas corporais influenciados pelos estados mentais incluem a pressão



(a)



(b)

FIGURA 3.15 Área de Broca. (a) Paul Broca estudou o cérebro de um paciente e identificou a área danificada como decisiva para a produção da fala. **(b)** Esta ilustração mostra o local da área de Broca.

arterial, temperatura sanguínea, taxa de transpiração, frequência respiratória e dilatação da pupila. As medidas desses sistemas são exemplos de *avaliação psicofisiológica*. Nesse tipo de teste, os pesquisadores examinam como as funções corporais (fisiologia) são alteradas em associação com comportamentos ou estados mentais (psicologia).

Os investigadores de polícia costumam usar *polígrafos*, popularmente conhecidos como "detectores de mentira", para avaliar alguns estados corporais (**FIG. 3.16**). A consideração por trás desses aparelhos é que as pessoas que estão mentindo experimentam maior excitação e, portanto, tendem mais a mostrar sinais físicos de estresse. Entretanto, esse método é impreciso e, assim, os detectores não determinam precisamente se alguém está mentindo. (As limitações dos detectores de mentira são mais discutidas na seção "No que acreditar? Aplicando o raciocínio psicológico", no Cap. 10.)

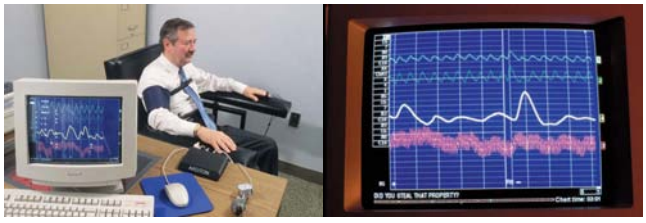


FIGURA 3.16 Polígrafo. Um polígrafo (detector de mentira) mede as alterações em funções corporais (p. ex., frequência cardíaca, taxa de transpiração, pressão arterial) relacionadas com comportamentos ou estados mentais. Essas alterações não são medidas confiáveis de mentira.

ELETROFISIOLOGIA. A *eletrofisiologia* consiste em método de coleta de dados que mede a atividade elétrica no cérebro. Pequenos eletrodos colocados no couro cabeludo atuam como microfones que captam a atividade elétrica cerebral, em vez de sons. O dispositivo que mede a atividade cerebral é um **eletrencefalógrafo** (**EEG**, **FIG. 3.17**). Essa medida é útil porque diferentes estados comportamentais produzem padrões de EEG diferentes e previsíveis. Em contrapartida, como uma medida de estados cognitivos específicos, o EEG é limitado. Como os registros (*eletrencefalogramas*) refletem toda a atividade cerebral, são também "ruidosos" ou imprecisos para isolar respostas específicas a estímulos particulares. Um modo mais poderoso de examinar como a atividade cerebral muda em resposta a um estímulo específico envolve a condução de uma série de medições da atividade cerebral em resposta àquele estímulo com um único indivíduo, e o cálculo de uma média englobando essas medições. Como esse método permite aos pesquisadores observar os padrões associados a eventos específicos, é chamado *potencial relacionado ao evento (PRE)*.

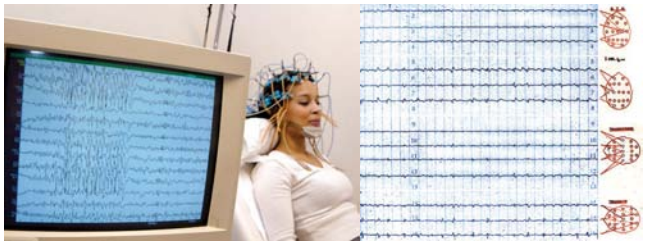


FIGURA 3.17 Eletrencefalógrafo. O eletrencefalógrafo (EEG) mede a atividade elétrica cerebral.

Eletrencefalógrafo (EEG)
Aparelho que mede a atividade elétrica no cérebro.

Tomografia por emissão de pósitrons (PET)
Método de imagem cerebral que avalia a atividade metabólica usando uma substância radiossensível injetada na circulação sanguínea.

IMAGEM CEREBRAL. A atividade elétrica cerebral está associada a alterações no fluxo do sangue que transporta oxigênio e nutrientes para as regiões cerebrais ativas. Os métodos de *imageamento cerebral* medem alterações na frequência (ou velocidade) do fluxo sanguíneo para diferentes regiões do órgão. Rastreando essas alterações, os pesquisadores conseguem monitorar quais áreas cerebrais estão ativas quando as pessoas realizam tarefas ou experimentam eventos particulares. A imagem é uma ferramenta poderosa para revelar onde diferentes sistemas residem no cérebro e como diferentes áreas cerebrais interagem para processar informação.

- ***Tomografia por emissão de pósitrons (PET)***. Após a injeção de uma substância radioativa relativamente inócua na circulação sanguínea, uma varredura de **PET** permite aos pesquisadores encontrar as áreas cerebrais mais ativas (**FIG. 3.18**). O maior fluxo sanguíneo transportando material radioativo faz essas regiões emitirem mais radiação. Uma desvantagem da PET é a necessidade de injetar uma substância radioativa no corpo. Por questões de segurança, os pesquisadores limitam o uso dessa tecnologia.
- ***Imageamento por ressonância magnética (IRM)***. Com a **IRM**, um campo magnético poderoso é usado para romper momentaneamente as

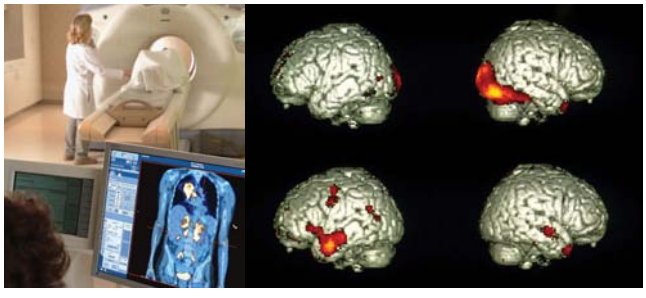


FIGURA 3.18 Tomografia por emissão de pósitrons. A tomografia por emissão de pósitrons (PET) varre a atividade metabólica cerebral.

FIGURA 3.19 Imageamento por ressonância magnética. O imageamento por ressonância magnética (IRM) produz imagem de alta resolução do cérebro.

forças magnéticas cerebrais (**FIG. 3.19**). Durante esse processo, há liberação de energia a partir do tecido cerebral em uma forma que pode ser medida pelos detectores colocados em volta da cabeça. Como diferentes tipos de tecido cerebral liberam energia de maneiras distintas, os pesquisadores podem produzir uma imagem de alta resolução do cérebro. (A quantidade de energia liberada é muito pequena, por isso uma varredura de IRM não oferece perigo, assim como não é perigosa a exposição ao campo magnético nos níveis usados na pesquisa.) O IRM é extremamente valioso para fornecer informação sobre a estrutura cerebral. Exemplificando, o IRM pode ser usado para determinar a localização do dano cerebral ou de um tumor cerebral.

- ***Imageamento por ressonância magnética funcional (IRMf)***. O **IRMf** utiliza o fluxo sanguíneo cerebral para mapear o funcionamento do cérebro (**FIG. 3.20**). Enquanto a PET mede diretamente o fluxo sanguíneo rastreando uma substância radioativa, o IRMf mede indiretamente o fluxo sanguíneo avaliando as alterações ocorridas no nível de oxigênio do sangue. Como ocorre com todos os métodos de imagem cerebral, o participante realiza uma tarefa que difere da primeira apenas quanto a um aspecto e que reflete a função mental particular de interesse. Os pesquisadores então comparam imagens para examinar as diferenças de fluxo sanguíneo e, portanto, a atividade cerebral.

Imageamento por ressonância magnética (IRM)
Método de imageamento cerebral que usa um campo magnético poderoso para produzir imagens cerebrais de alta qualidade.

Imageamento por ressonância magnética funcional (IRMf)
Técnica de imagem usada para examinar alterações na atividade do cérebro humano funcional, por meio da medição de alterações nos níveis de oxigênio no sangue.

Estimulação magnética transcraniana (EMT)
Uso de ímãs fortes para interromper brevemente a atividade cerebral normal, como forma de estudar as regiões cerebrais.

ESTIMULAÇÃO MAGNÉTICA TRANSCRANIANA (EMT). Uma limitação da imagem cerebral é que os achados são necessariamente correlacionais. Sabemos que certas regiões cerebrais estão ativas enquanto uma tarefa particular é realizada. Para ver se uma região cerebral é importante para uma tarefa, os pesquisadores idealmente desejam comparar os desempenhos de quando essa área está e não está funcionando de modo efetivo. A **EMT** usa um campo magnético muito rápido e potente para romper momentaneamente a atividade cerebral em uma região cerebral específica (**FIG. 3.21**). Essa técnica tem limitações, em particular a de poder ser usada somente por breves períodos para examinar as áreas cerebrais próximas ao couro cabeludo. Entretanto, usada com as técnicas de imagem, é um método poderoso para examinar quais regiões cerebrais são necessárias para funções psicológicas específicas.

As próximas seções discutem áreas cerebrais específicas. Embora não trabalhem isoladamente, cada uma está ligada a processos mentais e comportamentos particulares.

O tronco encefálico abriga os programas básicos de sobrevivência

A medula espinal é um cordão de tecido neural. Como mostrado na Figura 3.13, o cordão segue por dentro dos orifícios das vértebras a partir do topo da pelve até o interior da base do crânio. Uma de suas funções é a coordenação de reflexos, como o movimento reflexo da sua perna quando um médico golpeia seu joelho, ou como o movimento reflexo do seu braço quando você afasta a mão de uma chama. A função mais importante do cordão é transportar informação sensorial até o cérebro e sinais motores do cérebro para as partes inferiores do corpo, a fim de iniciar ações.

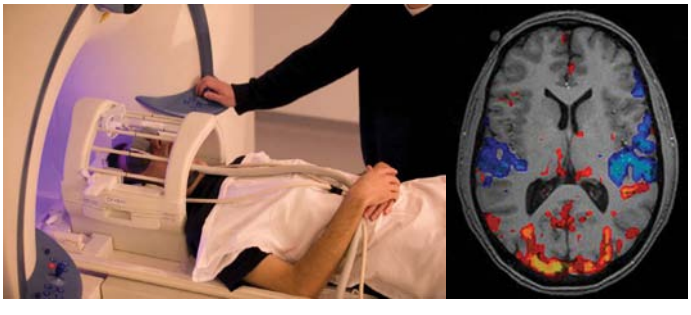


FIGURA 3.20 Imageamento por ressonância magnética funcional. O imageamento por ressonância magnética funcional (IRMf) mapeia a atividade mental avaliando os níveis sanguíneos de oxigênio no cérebro.

Em um corte transversal, pode-se ver que a medula espinal é composta por dois tipos distintos de tecido: a *substância cinza*, que é dominada pelos corpos celulares dos neurônios, e a *substância branca*, constituída principalmente por axônios e pelas bainhas de mielina gordurosas que os circundam. A substância cinza e a substância branca

também são nitidamente distinguíveis em todo o cérebro. Neste, a substância cinza consiste principalmente de corpos neuronais com axônios não mielinizados e se comunica apenas com neurônios próximos. A substância branca consiste sobretudo de axônios mielinizados que seguem entre as regiões cerebrais.

Na base do crânio, a medula espinal se espessa e se torna mais complexa conforme se transforma no **tronco encefálico** (**FIG. 3.22**). O tronco encefálico consiste em *medula oblonga*, *ponte* e *mesencéfalo*, abrigando os nervos que controlam as funções mais básicas de sobrevivência, como a frequência cardíaca, a respiração, a deglutição, o vômito, a micção e o orgasmo. Um golpe significativo nessa região pode causar morte. Como uma extensão contínua da medula espinal, o tronco encefálico também executa funções para a cabeça de modo similar às funções realizadas pela medula espinal para o resto do corpo. Muitos reflexos emergem a partir daqui, de modo análogo aos reflexos espinais; o reflexo do engasgar é um exemplo.

FIGURA 3.21 Estimulação magnética transcraniana. A estimulação magnética transcraniana (EMT) interrompe momentaneamente a atividade cerebral em uma região específica do cérebro.

O tronco encefálico também contém uma rede de neurônios, coletivamente conhecida como *formação reticular*. A formação reticular se projeta para dentro do *córtex cerebral* (parte externa do cérebro – brevemente discutida) e afeta o alerta geral. Também está envolvida na indução e no término dos diferentes estágios do sono (como discutido no Cap. 4, "Consciência").

Tronco encefálico
Uma extensão da medula espinal; abriga estruturas que controlam as funções associadas com sobrevivência, como frequência cardíaca, respiração, deglutição, vômito, micção e orgasmo.

Cerebelo
Protuberância ampla e convoluta localizada na parte detrás do tronco encefálico. É essencial ao movimento coordenado e ao equilíbrio.

O cerebelo é essencial ao movimento

O **cerebelo** ("cérebro pequeno" em latim) é uma protuberância ampla conectada à parte traseira do tronco encefálico (**FIG. 3.23**). Seu tamanho e sua superfície convoluta fazem com que pareça um cérebro extra. O cerebelo é extremamente importante para a função motora, e o dano a diferentes partes produz efeitos muito diferentes. Exemplificando, o dano a nodos pequenos em regiões bem inferiores causa inclinação da cabeça, problemas de equilíbrio e perda da compensação suave da posição do olho para o movimento da cabeça.

Tente virar sua cabeça enquanto olha para este livro. Note que os seus olhos permanecem focados no livro. Seus olhos não seriam capazes de fazer isso se uma lesão tivesse afetado a parte de baixo do seu cerebelo. O dano à crista, que segue até a parte traseira do cerebelo, afetaria a caminhada. O dano aos lobos salientes de cada lado causaria perda da coordenação do membro, de modo que você não conseguiria realizar tarefas como alcançar suavemente uma caneta.

O papel mais evidente do cerebelo está na aprendizagem motora e na memória motora. A região parece ser "treinada" pelo restante do sistema nervoso e opera de modo independente e inconsciente. Exemplificando, o cerebelo permite que você ande de bicicleta sem se esforçar enquanto planeja a sua próxima refeição. De fato, ele pode estar envolvido em processos cognitivos, como planejar, lembrar eventos, usar a linguagem e experimentar a emoção.

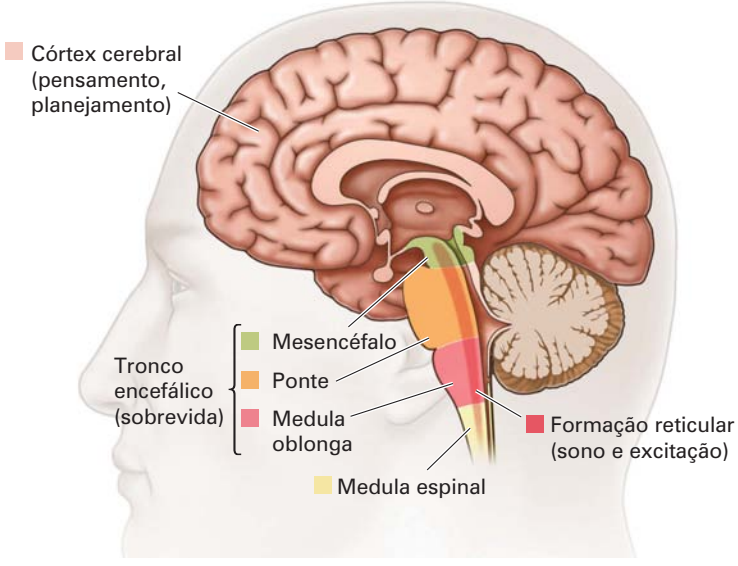


FIGURA 3.22 O tronco encefálico. Essa ilustração mostra o tronco encefálico e suas partes em relação ao córtex cerebral.

As estruturas subcorticais controlam emoções e comportamentos apetitivos

Acima do tronco encefálico e do cerebelo está o *prosencéfalo*, que consiste nos dois hemisférios cerebrais (direito e esquerdo; **FIG. 3.24**).

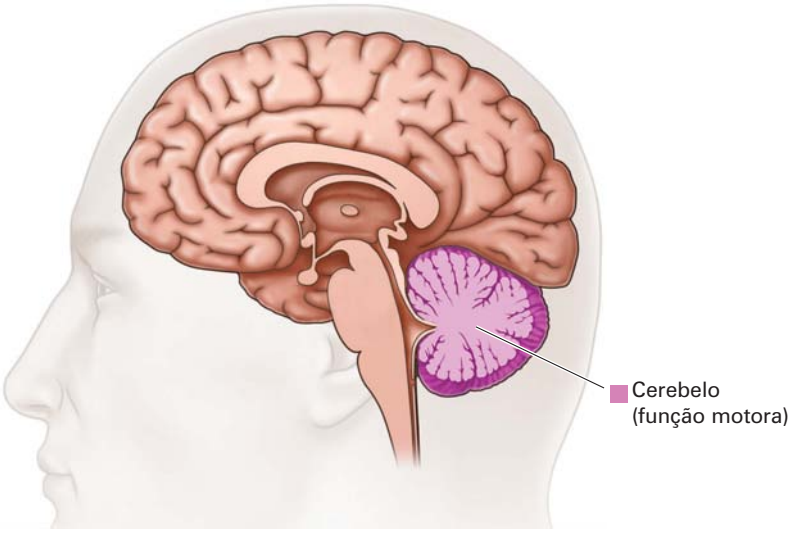


FIGURA 3.23 O cerebelo. O cerebelo está localizado na parte posterior do cérebro: está abaixo do córtex cerebral e atrás do tronco encefálico.

A partir do meio exterior, o aspecto mais notável do prosencéfalo é o córtex cerebral. Abaixo do córtex cerebral, estão as regiões *subcorticais*, que são assim chamadas por repousarem sob o córtex. As estruturas subcorticais importantes para a compreensão das funções psicológicas incluem hipotálamo, tálamo, hipocampo, amígdala e gânglios basais. Algumas dessas estruturas pertencem ao *sistema límbico*. O termo *límbico* tem origem na palavra em latim que significa "borda", e o sistema límbico atua como borda entre as partes evolucionariamente mais antigas do cérebro (o tronco encefálico e o cerebelo) e a parte mais nova (o córtex cerebral). As estruturas cerebrais incluídas no sistema límbico são especialmente importantes para o controle de comportamentos apetitivos (como comer e beber) e emoções (conforme discutido no Cap. 10, "Emoção e motivação").

TÁLAMO. O **tálamo** é a passagem para o córtex, recebendo quase toda a informação sensorial que chega, organizando-a e transmitindo-a para o córtex. A única exceção a essa regra é o sentido do olfato que, sendo o sentido mais antigo e fundamental, tem uma via direta até o córtex. Durante o sono, o tálamo inativa parcialmente a passagem para as sensações que chegam, enquanto o córtex descansa. (O tálamo é discutido adicionalmente no Cap. 5, "Sensação e percepção".)

HIPOTÁLAMO. O **hipotálamo** é a principal estrutura regulatória do cérebro. É indispensável para a sobrevivência do organismo. Localizado logo abaixo do tálamo, recebe estímulos de quase toda parte do corpo e do cérebro, assim como projeta sua influência praticamente para o corpo todo e para o cérebro. Afeta as funções de muitos órgãos internos, regulando a temperatura corporal, os ritmos corporais, a pressão arterial e os níveis de glicemia. Também está envolvido em muitos comportamentos motivados, entre os quais sede, fome, agressão e comportamento sexual.

Tálamo
Passagem para o cérebro; recebe quase toda informação sensorial antes que ela alcance o córtex.

Hipotálamo
Estrutura cerebral envolvida na regulação das funções corporais, incluindo temperatura corporal, ritmos corporais, pressão arterial e níveis de glicemia; também influencia nossos comportamentos motivados básicos.

Hipocampo
Estrutura cerebral associada à formação de memórias.

Amígdala
Estrutura cerebral com papel vital na aprendizagem para associação de informações do ambiente a respostas emocionais e no processamento de informação emocional.

HIPOCAMPO E AMÍGDALA. O **hipocampo** tem seu nome derivado da palavra grega que significa "cavalo marinho", por ter o formato desse animal. Essa estrutura exerce papel importante na formação de memórias novas e parece executar esse trabalho criando novas interconexões junto ao córtex cerebral a cada nova experiência.

O hipocampo pode estar envolvido no modo como recordamos as disposições dos lugares e objetos no espaço, como a disposição das ruas em uma cidade ou o posicionamento dos móveis em um quarto. Um estudo interessante para sustentar essa teoria enfocou os taxistas de Londres. Maguire e colaboradores (2003) constataram que uma região do hipocampo era significativamente maior nos cérebros desses profissionais do que nos cérebros da maioria dos outros motoristas de Londres. Em adição, o volume de substância cinzenta na região hipocampal estava altamente correlacionado com o número de anos de experiência como taxista. Uma pessoa que tem um hipocampo amplo tende mais a ser taxista? Ou o hipocampo cresce como resultado da experiência de navegação? Lembre do Capítulo 2 que a correlação não prova a causalidade. O estudo Maguire não *conclui* que o hipocampo sofre alterações com a experiência. Entretanto, evidências mostram que essa região é importante para a navegação em nossos ambientes (Nadel et al., 2013).

A **amígdala** tem seu nome derivado da palavra em latim para "amêndoa", por ter esse formato. Essa estrutura está localizada imediatamente à frente do hipocampo. A amígdala está envolvida na aprendizagem sobre estímulos biolo-

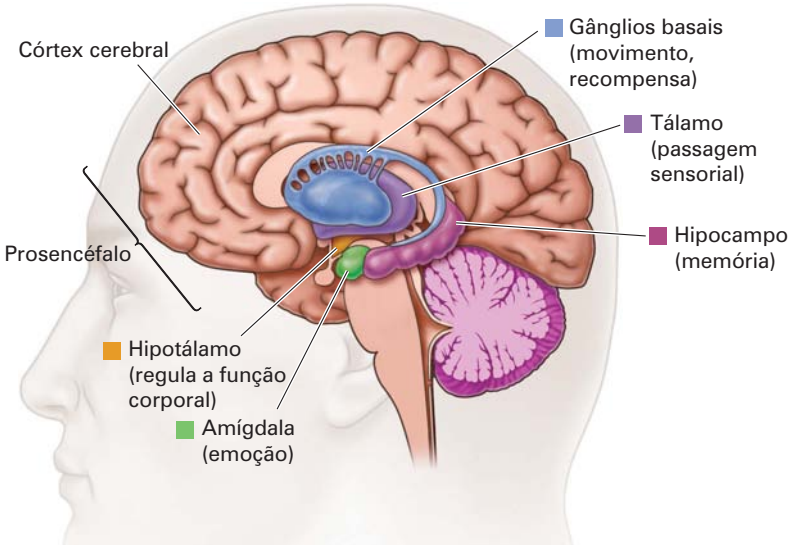


FIGURA 3.24 O prosencéfalo e as regiões subcorticais. As regiões subcorticais estão embaixo do prosencéfalo. São responsáveis por muitos aspectos da emoção e da motivação.

gicamente relevantes, como aqueles importantes para a sobrevivência (Whalen et al., 2013). Tem papel especial na resposta aos estímulos que deflagram o medo. O processamento emocional de estímulos alarmantes na amígdala é um circuito automático que se desenvolveu no decorrer da evolução, para proteger os animais contra danos. A amígdala também está envolvida na avaliação da significância emocional de uma expressão facial (Adolphs et al., 2005). Parece fazer parte de um sistema que dirige automaticamente a atenção visual para os olhos ao avaliar as expressões faciais (Kennedy & Adolphs, 2010). Estudos de imagem revelaram que a ativação da amígdala é especialmente forte em resposta a uma face assustada (Whalen et al., 1998).

A amígdala também intensifica a função da memória durante os momentos de excitação emocional. Exemplificando, uma experiência assustadora pode ser gravada na sua memória por toda a vida, embora (como discutido adicionalmente no Cap. 6, "Memória") a sua memória do evento possa não ser totalmente precisa. Pesquisas mostram ainda que a excitação emocional pode influenciar aquilo que as pessoas observam em seus ambientes (Schmitz, De Rosa, & Anderson, 2009).

GÂNGLIOS BASAIS. Os **gânglios basais** são um sistema de estruturas subcorticais decisivas para o planejamento e a produção do movimento. Essas estruturas recebem estímulos de todo o córtex cerebral e os enviam aos centros motores do tronco encefálico. Por meio do tálamo, elas também enviam os estímulos de volta à área de planejamento motor do córtex cerebral. O dano aos gânglios basais pode produzir sintomas que variam dos tremores e rigidez da doença de Parkinson aos movimentos de contorção da doença de Huntington. Além disso, o dano aos gânglios basais pode comprometer a aprendizagem de movimentos e hábitos, como olhar automaticamente para os carros antes de atravessar a rua.

Uma estrutura presente nos gânglios basais, o *nucleus accumbens*, é importante para experimentar a recompensa e o comportamento motivador. Como discutido no Capítulo 6, quase toda experiência prazerosa – desde comer algo de que você gosta até olhar uma pessoa que considera atraente – envolve a atividade de dopamina no *nucleus accumbens* e faz você querer o objeto ou a pessoa com quem está tendo a experiência. Quanto mais desejáveis são os objetos, mais eles ativam o circuito de recompensas básico em nossos cérebros.

Gânglios basais
Sistema de estruturas subcorticais importantes para o planejamento e a produção do movimento.

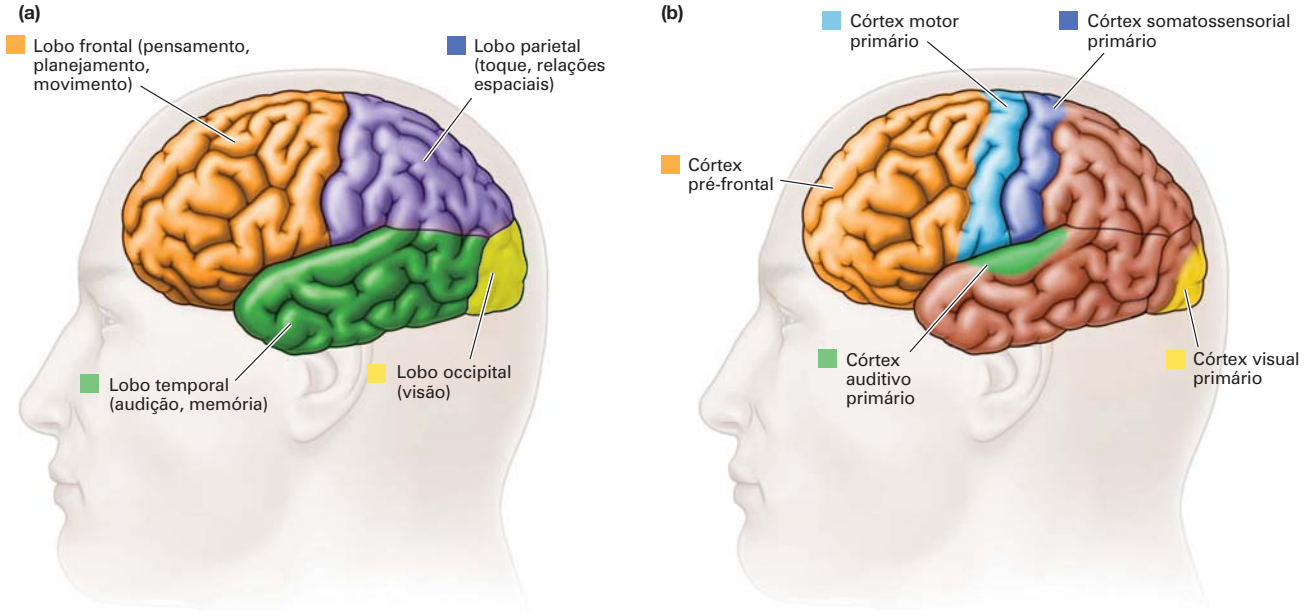


FIGURA 3.25 O córtex cerebral. (a) Este diagrama identifica os lobos do córtex cerebral. **(b)** As áreas coloridas marcam regiões importantes dentro dos lobos.

Córtex cerebral
Camada externa do tecido cerebral, que forma a superfície contorcida do cérebro; local de todos os pensamentos, percepções e comportamentos complexos.

Corpo caloso
Ponte maciça de milhões de axônios que conecta os hemisférios e permite que a informação flua entre eles.

O córtex cerebral é subjacente à atividade mental complexa

O **córtex cerebral** é a camada externa dos hemisférios cerebrais e confere ao órgão sua aparência enrugada distintiva (em latim, *cortex* significa "casca" – a casca das árvores; entretanto, o córtex cerebral não é parecido com casca e tem a consistência de "ovo cozido"). Cada hemisfério tem seu próprio córtex. Nos seres humanos, o córtex é relativamente grande – do tamanho de uma ampla folha de jornal – e dobrado em si mesmo muitas vezes de modo a se ajustar junto ao crânio. É o local de todos os pensamentos, percepções detalhadas e comportamentos complexos. Permite-nos compreender a nós mesmos, as outras pessoas e o mundo exterior. Estendendo o nosso próprio interior ao mundo, é também a fonte de cultura e comunicação. Cada hemisfério cerebral tem quatro "lobos": occipital, parietal, temporal e frontal (**FIG. 3.25**). O **corpo caloso**, uma ponte maciça de milhões de axônios, conecta os hemisférios e permite que a informação flua entre eles (**FIG. 3.26**).

Os **lobos occipitais** constituem a parte traseira da cabeça. Dedicados quase exclusivamente à visão, incluem muitas áreas visuais. Sem dúvida, a maior dessas áreas é o *córtex visual primário*, principal destino da informação visual. A informação visual é geralmente organizada para o córtex cerebral, de modo a preservar as relações espaciais. Ou seja, a imagem transmitida é "projetada" de forma mais ou menos fiel sobre o córtex visual primário. Como resultado, dois objetos próximos entre si em uma imagem visual ativarão neurônios próximos entre si no córtex visual primário. Circundando o córtex visual primário, existe uma mistura de áreas visuais secundárias que processam vários atributos da imagem, como suas cores, formas e movimentos.

Os **lobos parietais** são dedicados parcialmente ao toque. Seu trabalho é dividido entre os hemisférios cerebrais. O hemisfério esquerdo recebe a informação do toque proveniente do lado direito do corpo, enquanto o hemisfério direito recebe a informação do toque proveniente do lado esquerdo do corpo. Em cada lobo parietal, essa informação é direcionada para o *córtex somatossensorial primário*, uma faixa situada na parte frontal do lobo, que segue do topo do cérebro descendo até as laterais. O córtex somatossensorial primário agrupa as sensações de proximidade. As sensações nos dedos das mãos, por exemplo, são sensações de proximidade na palma das mãos. O resultado, abrangendo a área somatossensorial primária, é uma representação distorcida do corpo inteiro: o *homúnculo somatossensorial* (a palavra grega *homunculus* significa "homem pequeno"). O homúnculo é distorcido porque mais área cortical é dedicada a regiões mais sensíveis do corpo, como a face e os dedos da mão (**FIG. 3.27A**).

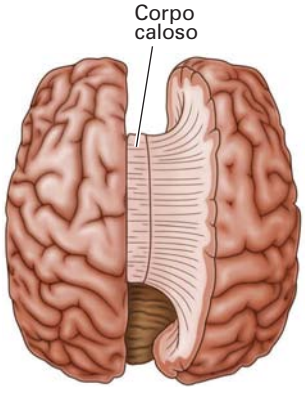
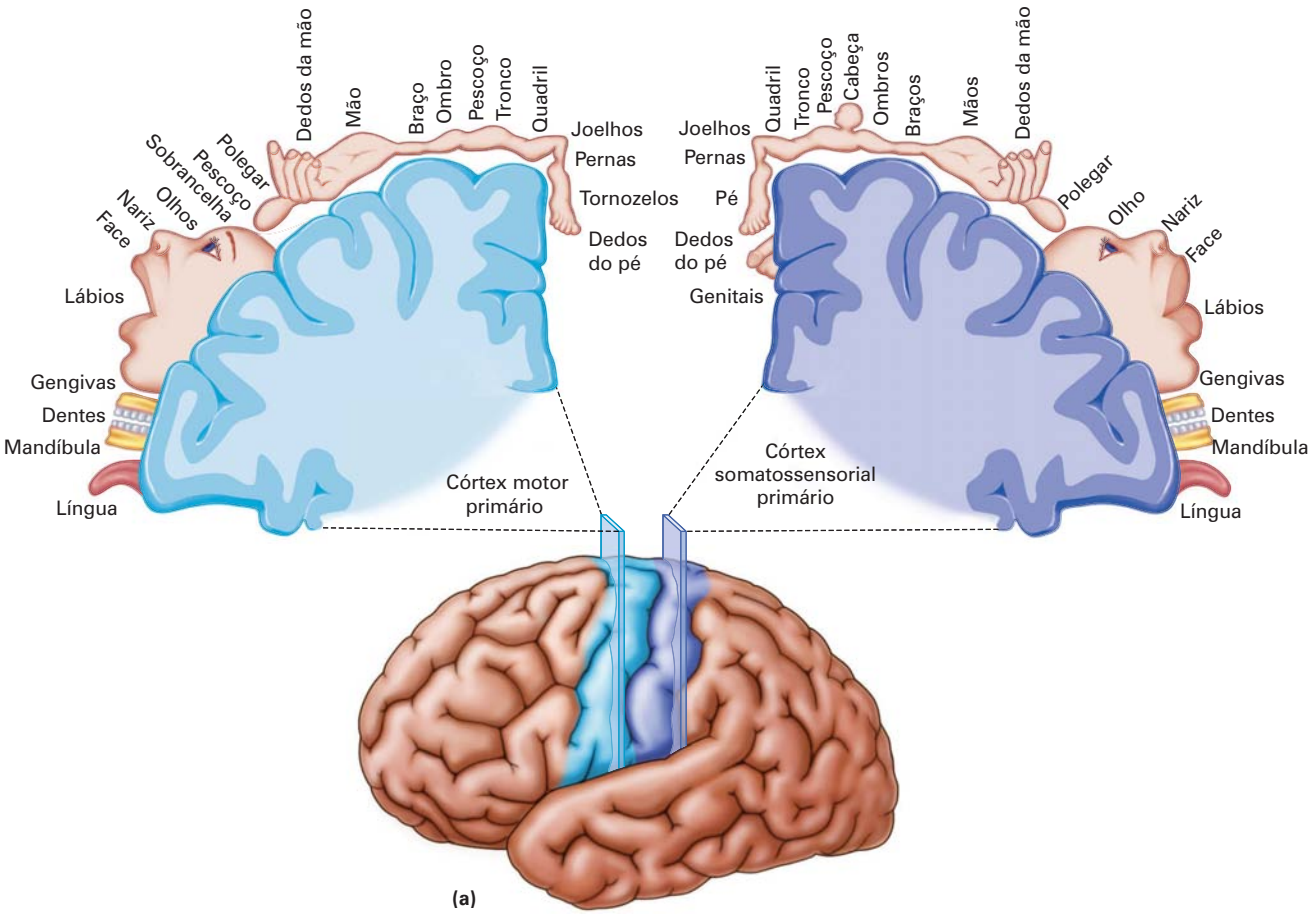
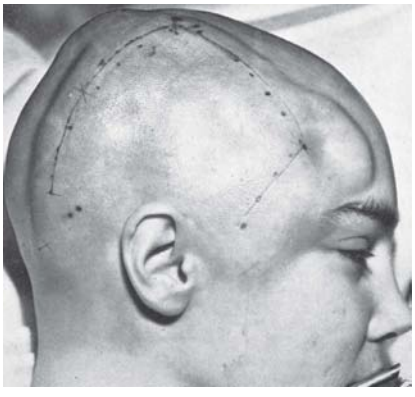
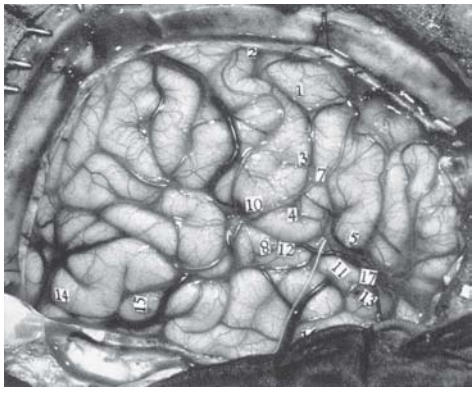


FIGURA 3.26 O corpo caloso. Nesta vista do topo do cérebro, o hemisfério cerebral direito foi afastado para expor o corpo caloso. Essa estrutura fibrosa conecta os dois hemisférios do córtex cerebral.





(b)



(c)

FIGURA 3.27 O homúnculo somatossensorial e motor primário. **(a)** A representação cortical da superfície corporal está organizada em tiras que seguem descendo pela lateral do cérebro. As áreas conectadas do corpo tendem a estar representadas próximas entre si no córtex, enquanto às regiões de pele mais sensíveis são dedicadas maiores áreas corticais. **(b)** Os mapas cerebrais de Wilder Penfield serviram de base para o nosso conhecimento do homúnculo. Essa fotografia mostra um dos pacientes de Penfield imediatamente antes da estimulação direta no cérebro. **(c)** Na foto, é possível ver a superfície exposta do córtex do paciente. Os rótulos numerados indicam os locais que foram eletricamente estimulados.

FIGURA 3.28 Heminegligência. Este desenho, feito por um paciente com heminegligência, omite grande parte do lado esquerdo da flor.

Lobos occipitais
Regiões do córtex cerebral – na parte posterior do cérebro – importantes para a visão.

Lobos parietais
Regiões do córtex cerebral – em frente aos lobos occipitais e atrás dos lobos frontais – importantes para o sentido do toque e para a atenção ao ambiente.

Lobos temporais
Regiões do córtex cerebral – embaixo aos lobos parietais e em frente dos lobos occipitais – importantes para o processamento da informação auditiva, memória e percepção de objetos e faces.

Lobos frontais
Regiões do córtex cerebral – na frente do cérebro – importantes para o movimento e processos psicológicos de nível superior associados ao córtex pré-frontal.

Córtex pré-frontal
A parte mais frontal dos lobos frontais, especialmente proeminente nos seres humanos; importante para a atenção, a memória funcional, a tomada de decisão, o comportamento social apropriado e a personalidade.

O homúnculo é baseado nos mapeamentos cerebrais realizados por Wilder Penfield, um pesquisador pioneiro em neurologia. Penfield criou esses mapas enquanto examinava pacientes submetidos à cirurgia para epilepsia (**FIG. 3.27B**). A ideia subjacente a esse trabalho era realizar a cirurgia sem danificar as áreas cerebrais vitais para funções como a fala. Após a aplicação de um anestésico local e com os pacientes acordados, Penfield aplicava estimulação elétrica em regiões cerebrais e pedia que os indivíduos relatassem aquilo que estavam experimentando (**FIG. 3.27C**). Os estudos de Penfield forneceram evidência importante sobre a quantidade de tecido cerebral dedicado a cada experiência sensorial.

O lobo parietal também está envolvido na atenção. Um acidente vascular cerebral ou outro dano à região parietal direita pode resultar no distúrbio neurológico da *heminegligência*. Pacientes com essa síndrome falham em perceber qualquer coisa que esteja à sua esquerda, ainda que os olhos estejam funcionando perfeitamente bem. Olhando em um espelho, conseguem fazer a barba ou se maquiar somente no lado direito da face. Se dois objetos forem segurados na frente deles, somente verão aquele que estiver à direita. Ao serem solicitados a desenhar um objeto simples, esses pacientes desenharão somente sua metade direita (**FIG. 3.28**).

Os **lobos temporais** contêm o *córtex auditivo primário*, a região cerebral responsável pela audição. Também junto aos lobos temporais estão as áreas visuais especializadas (para reconhecimento de objetos detalhados, como as faces), além do hipocampo e da amígdala (ambos essenciais à memória, conforme discutido antes). Na intersecção dos lobos temporal e occipital, está a área facial fusiforme. Seu nome advém do fato de essa área estar muito mais ativa quando as pessoas olham faces do que ao olharem outras coisas. Em contraste, outras regiões do lobo temporal são mais ativadas por objetos, como casas ou carros, do que por faces. O dano à área facial fusiforme pode causar comprometimentos específicos no reconhecimento de pessoas, mas não no reconhecimento de objetos.

Os **lobos frontais** são essenciais ao planejamento e movimento. A parte mais traseira dos lobos frontais é o *córtex motor primário*. O córtex motor primário inclui neurônios que se projetam diretamente para a medula espinal, para mover os músculos do corpo. Suas responsabilidades estão divididas até a parte mediana do corpo, assim como as das áreas sensoriais. Exemplificando, o hemisfério esquerdo controla o braço direito, enquanto o hemisfério direito controla o braço esquerdo. O restante dos lobos frontais consiste no **córtex pré-frontal**, que ocupa cerca de 30% do cérebro nos humanos. Há muito tempo, para os cientistas, aquilo que torna os seres humanos únicos no reino animal é o nosso córtex pré-frontal, extraordinariamente amplo. No entanto, há evidência de que aquilo que separa os humanos dos outros animais não é o espaço ocupado pelo córtex pré-frontal, e sim a complexidade e a organização dos circuitos pré-frontais – o modo como as diferentes regiões junto ao córtex pré-frontal estão conectadas (Bush & Allman, 2004; Schoenemann, Sheehan, & Glotzer, 2005).

Partes do córtex pré-frontal são responsáveis pelo direcionamento e manutenção da atenção, manutenção das ideias na mente enquanto as distrações bombardeiam as pessoas a partir do meio exterior, e desenvolvimento e execução de planos. Todo o córtex pré-frontal é indispensável para a atividade racional, sendo também especialmente importante para muitos aspectos da vida social humana, como a compreensão daquilo que as pessoas estão pensando, se comportar de acordo com as normais culturais e contemplar a própria existência. O córtex pré-frontal confere o sentido de si mesmo e a capacidade de empatia com os outros ou de sentir culpa por prejudicar outras pessoas.

O CÓRTEX PRÉ-FRONTAL DE PERTO. Os psicólogos aprenderam muito daquilo que sabem sobre o funcionamento de diferentes regiões cerebrais por meio do estudo diligente de indivíduos cujos cérebros foram danificados por doença ou lesão. Talvez o exemplo histórico mais famoso de dano cerebral seja o caso de Phineas Gage. O caso de Gage forneceu a base das primeiras teorias modernas sobre o papel do córtex pré-frontal na personalidade e no autocontrole.

Em 1848, Gage tinha 25 anos e era mestre de obras na construção da Vermont's Rutland and Burlington Railroad. Certo dia, ele derrubou uma haste de ferro, que media mais de 90 cm de comprimento e 2,5 cm de diâmetro. A haste de ferro bateu em uma pedra e produziu a ignição de um pouco de pólvora. A explosão resultante fez a haste entrar em sua bochecha, atravessar os lobos frontais e abrir caminho até o topo da cabeça (**FIG. 3.29**). Gage ainda estava consciente ao ser levado às pressas até a cidade, em um carrinho de mão, e conseguiu andar com ajuda e subir a

escadaria até o quarto do hotel. Ironicamente, Gage advertiu ao médico que o aguardava, "Doutor, aqui tem trabalho suficiente para você". Disse que esperava voltar a trabalhar em poucos dias. Gage ficou inconsciente e assim permaneceu por duas semanas. Após esse período, sua condição melhorou de maneira estável. Do ponto de vista médico, a recuperação dele foi incrivelmente boa.

Infelizmente, o acidente de Gage acarretou alterações significativas de personalidade. Enquanto o antigo Gage era considerado por seus subordinados "o funcionário mais eficiente e capaz de todos", o novo era diferente. Conforme escreveu posteriormente um dos médicos que cuidou dele: "O equilíbrio ou balanço, por assim dizer, entre suas faculdades intelectuais e propensões animais aparentemente tinha sido destruído. Ele se mostrava vacilante, irreverente e indulgente em momentos de grosseira irreverência... impaciente para com restrições ou conselhos que conflitassem com seus desejos... Sendo uma criança quanto à capacidade intelectual e suas manifestações, mostrava as paixões animais de um homem forte" (Harlow, 1868, p. 340). Resumindo, Gage "não era mais o Gage".

Incapaz de voltar a trabalhar como mestre de obras, Gage se exibia em várias cidades de New England e no New York Museum (adquirido por P. T. Barnum, apresentador de circo). Também trabalhou nos estábulos de Hanover Inn, no Dartmouth College. No Chile, Gage conduziu carruagens e tratou cavalos. Após uma década, sua saúde começou a declinar e, em 1860, ele passou a ter convulsões epiléticas, vindo a morrer em poucos meses. A recuperação de Gage inicialmente foi usada para argumentar que o cérebro como um todo trabalha de maneira uniforme, e as partes sadias do cérebro de Gage haviam assumido o trabalho realizado pelas partes danificadas. Entretanto, a comunidade médica acabou reconhecendo que os comprometimentos psicológicos de Gage tinham sido graves e que algumas áreas cerebrais de fato tinham funções específicas.

A reconstrução da lesão de Gage por meio do exame de seu crânio esclareceu que o córtex pré-frontal tinha sido a área mais danificada (Damasio, Grabowski, Frank, Galaburda, & Damasio, 1994). Estudos recentes de pacientes com lesões nessa região cerebral revelaram uma relação particular com fenômenos sociais, como respeitar normas sociais, entender aquilo que as outras pessoas estão pensando e se sentir emocionalmente conectado aos outros. Indivíduos com dano nessa região não apresentam geralmente problemas de memória ou conhecimento geral, mas com frequência têm distúrbios profundos envolvendo a capacidade de acompanhar os outros.

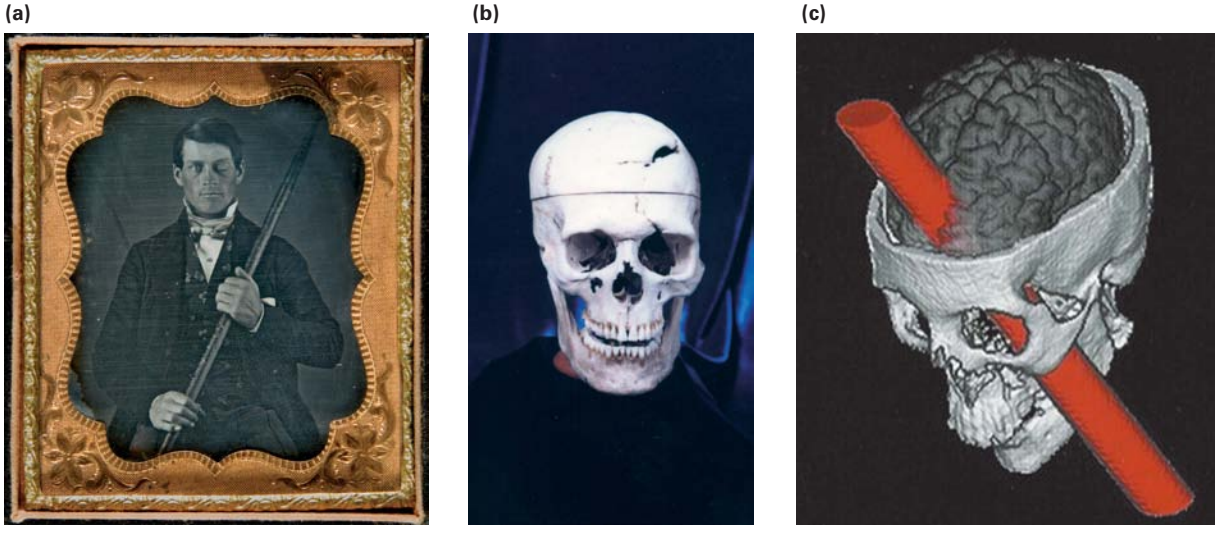


FIGURA 3.29 Phineas Gage. A análise do crânio danificado de Gage serviu de base para as primeiras teorias modernas sobre o papel do córtex pré-frontal na personalidade e no autocontrole. **(a)** Esta foto mostra Gage segurando a haste que atravessou seu crânio. **(b)** Nesta imagem, é possível ver o buraco no topo do crânio de Gage. **(c)** Esta imagem gerada por computador reconstrói o trajeto provável da haste através do crânio.

FIGURA 3.30 Lobotomia. Essa foto mostra o dr. Walter Freeman realizando uma lobotomia em 1949. Freeman está inserindo um instrumento semelhante a um picador de gelo sob a pálpebra superior de seu paciente, para cortar as conexões nervosas na parte frontal do cérebro.

No final dos anos 1930, Antônio Egas Moniz desenvolveu a *lobotomia*, uma forma de cirurgia cerebral que danificava deliberadamente o córtex pré-frontal (**FIG. 3.30**). Por que um cirurgião desejaria realizar esse procedimento? No início do século XX, houve aumento significativo do número de pacientes que passaram a viver em instituições de tratamento mental, e os psiquiatras buscavam formas de tratamento médico para esses indivíduos. A lobotomia geralmente tornava os pacientes letárgicos, emocionalmente insípidos e, portanto, bem mais fáceis de lidar. O procedimento também os desconectava do meio social circundante. A maioria das lobotomias foi realizada no final dos anos 1940 e início dos anos 1950. Em 1949, Egas Moniz recebeu o Prêmio Nobel pelo desenvolvimento do procedimento, que cessou com a chegada dos fármacos destinados ao tratamento de transtornos psicológicos.

Partir o cérebro divide a mente

Estudar pessoas submetidas à cirurgia cerebral conferiu aos pesquisadores uma melhor compreensão acerca da mente consciente. Exemplificando, em raras ocasiões, quando a epilepsia não responde às medicações modernas, os cirurgiões podem remover a parte do cérebro em que as convulsões se iniciam. Outra estratégia, que foi pioneira nos anos 1940 e às vezes ainda é praticada quando outras intervenções fracassam, consiste em cortar as conexões junto ao cérebro, para tentar isolar o ponto onde as convulsões se iniciam. Após o procedimento, uma convulsão que comece no mesmo lado tenderá menos a se disseminar pelo córtex.

A principal conexão entre os hemisférios que podem ser prontamente cortadas sem danificar a substância cinza é o corpo caloso (ver Fig. 3.26). Quando esse feixe de fibras maciço é lesado, as metades cerebrais são quase totalmente isoladas uma da outra. A condição resultante é chamada **cérebro dividido**. Esse procedimento cirúrgico tem fornecido muitas noções importantes sobre a organização básica e as funções especializadas de cada hemisfério cerebral (**FIG. 3.31**).

Qual é a probabilidade de ter seu cérebro divido ao meio? Talvez, a coisa mais evidente sobre os pacientes com cérebro dividido, após as operações, seja o quão normais eles são. De modo diferente dos indivíduos submetidos a outros tipos de cirurgia, os pacientes com cérebro dividido não exibem problemas imediatamente evidentes. De fato, algumas das primeiras investigações sugeriram que a cirurgia não tinha afetado os sujeitos de nenhuma forma discernível. Esses pacientes poderiam caminhar normalmente, conversar normalmente, pensar com clareza e interagir socialmente. Na década de 1960, o coautor deste livro, Michael Gazzaniga, trabalhando com Roger Sperry, ganhador do Prêmio Nobel, conduziu uma série de testes em pacientes com cérebro dividido. Os resultados foram impressionantes. Assim como o cérebro havia sido dividido em dois, também a mente tinha sido partida!

Os hemisférios normalmente trabalham juntos. As imagens do lado esquerdo do campo visual (metade esquerda daquilo que você está olhando) vão para o hemisfério direito. As imagens vindas do lado direito do campo visual seguem para o hemisfério esquerdo (**FIG. 3.32**). O hemisfério esquerdo também controla a mão direita, enquanto o hemisfério direito controla a esquerda. Em um indivíduo saudável, o corpo caloso permite que os hemisférios se comuniquem, de modo que o cérebro direito sabe o que o cérebro esquerdo está fazendo. Em contraste, em pacientes com cérebro dividido, os hemisférios estão separados, e isso impede a comunicação – os hemisférios atuam como entidades completamente independentes. Essa divisão permite que os pesquisadores examinem de modo independente a função de cada hemisfério na ausência de influência do outro. Os pesquisadores podem fornecer e receber informação de um único hemisfério de cada vez.

Há muito tempo os psicólogos sabem que o hemisfério esquerdo na maioria das pessoas é dominante para linguagem. Se um paciente com cérebro dividido vê *flashes* de duas imagens exibidos breve e simultaneamente em uma tela – uma no lado direito do campo visual e a outra no lado esquerdo –, relatará que somente a imagem da direita foi mostrada. Por que isso ocorre? O hemisfério esquerdo (ou "cérebro esquerdo"), com seu controle sobre a fala, somente vê a imagem no lado direito. É a única imagem sobre a qual uma pessoa com cérebro dividido consegue falar.

Cérebro dividido
Condição que ocorre quando o corpo caloso é cirurgicamente cortado e os dois hemisférios cerebrais deixam de receber informação diretamente um do outro.

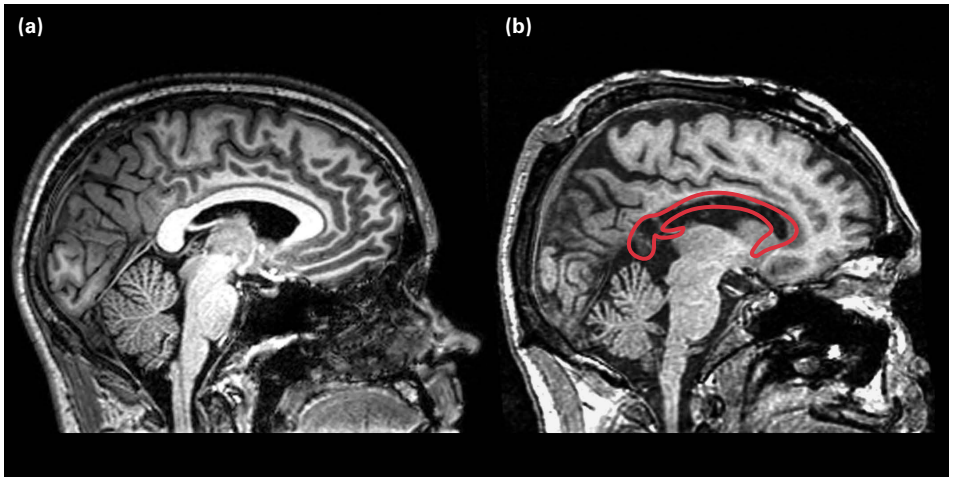


FIGURA 3.31 Cérebro dividido. **(a)** Esta imagem mostra o cérebro de um indivíduo normal, cujo corpo caloso está intacto. **(b)** Esta imagem mostra o cérebro de um paciente cujo corpo caloso foi cortado (área indicada pelo destaque vermelho). Com o corpo caloso cortado, os dois hemisférios cerebrais são quase totalmente separados.

Em muitos pacientes com cérebro dividido, o hemisfério direito não tinha nenhuma capacidade de linguagem discernível. O hemisfério direito (ou "cérebro direito") mudo, tendo sido vista a imagem na esquerda, não consegue articular uma resposta. Entretanto, o cérebro direito pode atuar em sua própria percepção: se a imagem na esquerda era de uma colher, o hemisfério direito pode facilmente pegar

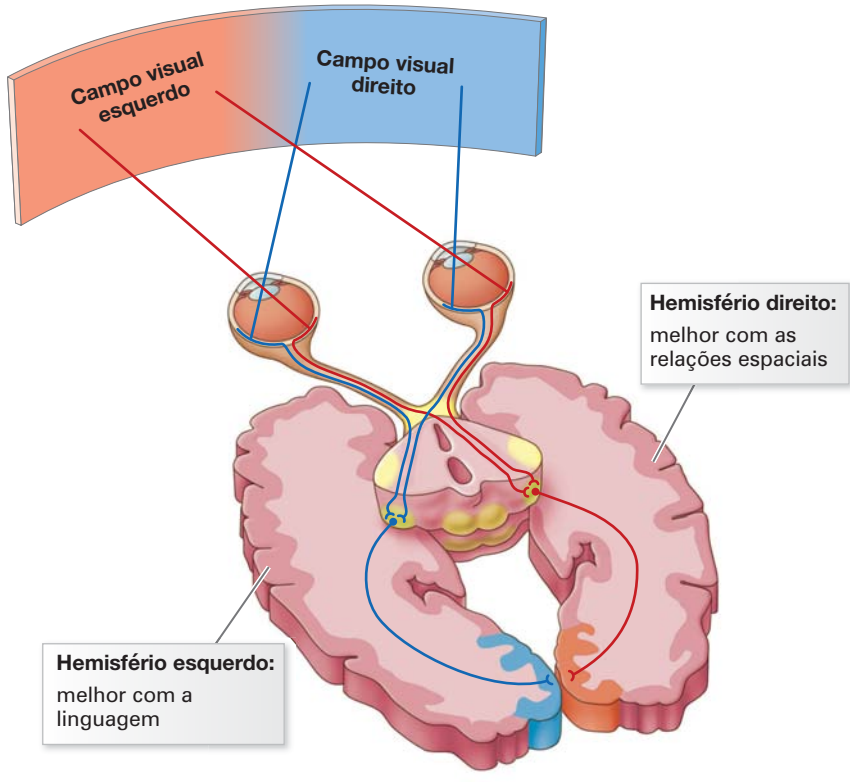


FIGURA 3.32 Estímulo visual. As imagens oriundas do lado esquerdo vão para o hemisfério direito do cérebro. As imagens oriundas do lado direito seguem para o hemisfério esquerdo do cérebro.

No que acreditar? Aplicando o raciocínio psicológico

Falha em perceber a fonte de credibilidade: existem os tipos de pessoas de "cérebro esquerdo" e "cérebro direito"?

Muitos psicólogos são ardilosos ao lidar com a pressão popular. Querem que os estudos psicológicos se tornem conhecidos pelo público, mas não desejam que os achados sejam adulterados pela mídia. Ver sua pesquisa distorcida na imprensa pode ser enlouquecedor, em parte porque isso obscurece os achados obtidos com tanto orgulho pelos cientistas. Um dos autores deste livro-texto conhece esse tipo de problema, por experiência pessoal.

Conforme notado no texto, Michael Gazzaniga e Roger Sperry conduziram pesquisa sobre a atividade dos dois hemisférios após a lesão do corpo caloso. Quando os hemisférios foram desconectados por cirurgia e examinados separadamente, cada hemisfério exibiu habilidades distintas. Essa descoberta forneceu dados em abundância, porém a mídia foi além dos achados iniciais de Gazzaniga e Sperry.

É provável que você tenha ouvido sobre a ideia de que algumas pessoas são tipos lógicos, de "cérebro esquerdo", enquanto outras são tipos artísticos, de "cérebro direito". De acordo com essa noção popular, as pessoas diferem quanto à extensão com que seus hemisférios direito e esquerdo dominam seus estilos de pensamento. Os pensadores de cérebro esquerdo são considerados mais analíticos, racionais e objetivos. Os pensadores de cérebro direito são ditos mais criativos e considerados pessoas que enxergam o mundo de modo mais holístico e subjetivo. Ainda, um cérebro esquerdo dominante supostamente suprime a criatividade do direito, de modo que as pessoas podem se tornar mais criativas e passionais se tiverem o hemisfério direito liberado.

A evidência é surpreendente: as pessoas não têm cérebro esquerdo nem direito dominante

Essa ideia falsa tem permeado a sociedade (**FIG. 3.33**). Múltiplos testes estão disponíveis (particularmente pela internet) para determinar se você tem cérebro esquerdo ou direito dominante. Inúmeros livros de psicologia populares aconselham viver melhor por meio da ênfase do seu estilo cerebral particular ou se esforçando para usar o outro hemisfério. Os professores têm sido pesadamente influenciados pela ideia (Alferink & Farmer-Dougan, 2010), bem como impulsionados a desenvolver urgentemente diferentes planos de aula para pensadores de "cérebro esquerdo", em comparação ao observado para os pensadores de "cérebro direito", tendo sido incentivados a liberar o cérebro direito "mais criativo". De acordo com um estudo recente, quase 90% dos professores no Reino Unido e na Holanda acreditam na ideia de pensamento de cérebro esquerdo *versus* pensamento de cérebro direito (Dekker et al., 2012).

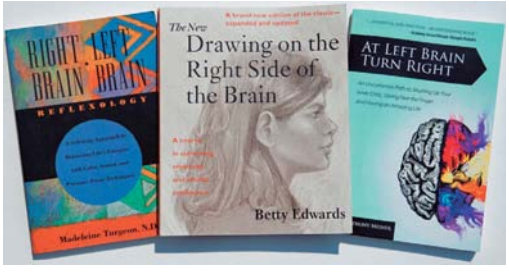


FIGURA 3.33 Cérebro esquerdo *versus* cérebro direito. A mídia tem ajudado a promover falsas ideias de que as pessoas têm um lado ou outro do cérebro dominante e que esses estilos diferentes são importantes para a aprendizagem em sala de aula.

Como salientado no Capítulo 1, a mídia ama uma boa história. Para tornar os estudos científicos atraentes, os jornalistas costumam simplificar muito as descobertas do estudo e aplicá-las de modo a irem bem adiante daquilo que pode ser concluído a partir da evidência. Nesse caso, a evidência é surpreendente: as pessoas não têm cérebro esquerdo nem direito dominantes (Hines, 1987).

Os hemisférios são especializados para certas funções, como linguagem ou relações espaciais. Entretanto, cada hemisfério consegue realizar a maioria dos processos cognitivos, ainda que às vezes de diferentes modos. A maioria dos processos cognitivos envolve esforços coordenados de ambos os hemisférios. Um estudo recente, que examinou a atividade cerebral em mais de mil indivíduos na faixa etária de 7 a 29 anos, falhou em encontrar diferenças entre as pessoas quanto à extensão da ativação de seus hemisférios direito ou esquerdo (Nielsen et al., 2013). Em contraste com a teoria de que um cérebro direito liberado leva a uma aprendizagem melhor, algumas evidências sugerem que as pessoas com melhor desempenho em matemática são aquelas cujos dois hemisférios trabalham mais estreitamente juntos (Prescott et al., 2010).

Certamente, sempre que você lê histórias na mídia sobre achados psicológicos, tem que pensar sobre a fonte da sua informação. Se você está realmente interessado no achado, considere dar uma olhada no artigo original, para ver se o jornalista representou o artigo com precisão. Essa recomendação é especialmente importante quando planejamos usar a informação na nossa vida. As descobertas da ciência psicológica muitas vezes têm implicações práticas para o dia a dia, contudo, o valor da pesquisa pode ser deteriorado se a saída da mídia que dissemina a informação se enganar.

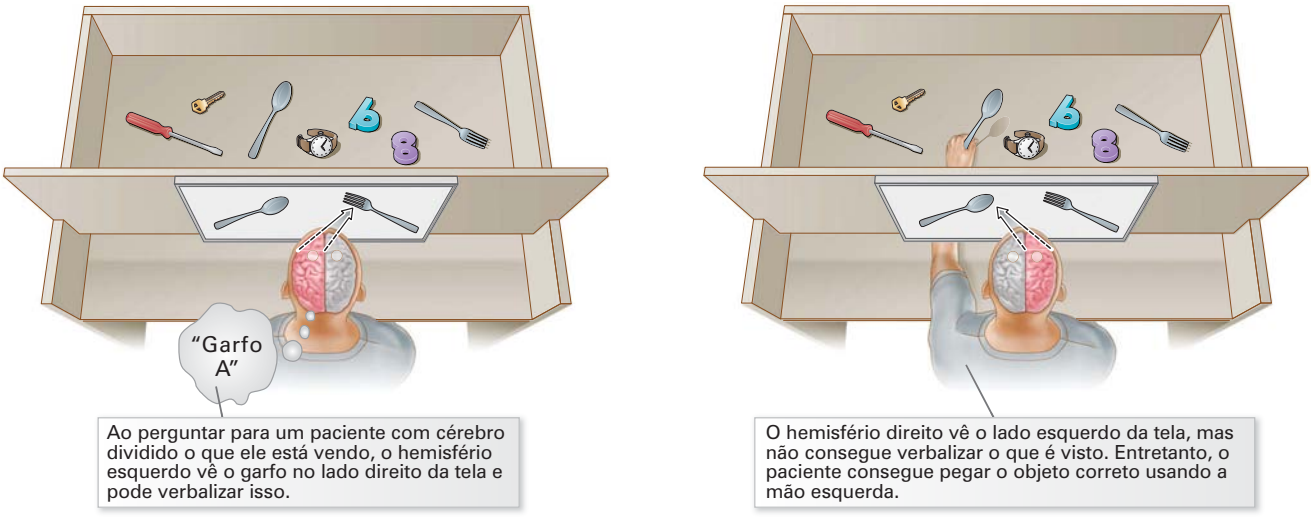


FIGURA 3.34 Experimento do cérebro dividido: hemisfério esquerdo *versus* hemisfério direito.

uma colher real a partir de uma seleção de objetos. Usa a mão esquerda, que é controlada pelo hemisfério direito. Além disso, o hemisfério esquerdo desconhece o que o direito viu.

Partir o cérebro, então, produz duas metades cerebrais, cada metade com suas próprias percepções, pensamentos e consciência (**FIG. 3.34**).

Normalmente, as competências de cada hemisfério complementam-se uma a outra. O cérebro esquerdo geralmente é ruim nas relações espaciais, enquanto o hemisfério direito é bem mais proficiente. Em um experimento (Bogen & Gazzaniga, 1965), um participante com cérebro dividido recebe uma pilha de blocos e um desenho esquemático de um arranjo simples em que esses blocos devem ser colocados. Por exemplo, o participante é solicitado a produzir um quadrado. Ao usar a mão esquerda, controlada pelo hemisfério direito, o participante dispõe os blocos com facilidade. Entretanto, ao usar a mão direita, controlada pelo hemisfério esquerdo, o participante produz apenas uma tentativa incompetente e sinuosa. Durante esse desempenho desanimador, o cérebro direito provavelmente se torna cada vez mais frustrado, porque faz a mão esquerda tentar entrar e ajudar! Você aprenderá mais sobre pacientes com cérebro dividido no Capítulo 4, "Consciência".

Resumindo

Quais são as estruturas cerebrais básicas e suas funções?

- Os primeiros pesquisadores discutiram a relação existente entre as estruturas cerebrais humanas e as funções cerebrais. Técnicas de imagem novas avançaram o nosso conhecimento sobre o cérebro.
- A medula espinal transporta informação sensorial do corpo para o cérebro e informação motora do cérebro para o corpo, além de produzir reflexos.
- O tronco encefálico executa funções de sobrevivência, como respiração, deglutição e micção.
- Na parte posterior do tronco encefálico, está o cerebelo. Essa estrutura está associada ao movimento coordenado, equilíbrio e aprendizagem motora.
- Abaixo do córtex cerebral, existem algumas estruturas que realizam funções exclusivas: o hipotálamo regula as funções corporais; o tálamo atua como uma estação intermediária pela qual a informação sensorial viaja até o córtex; o hipocampo está envolvido na formação de memória; a amígdala influencia os estados emocionais; e as estruturas dos gânglios basais estão envolvidas no planejamento e na produção do movimento, bem como na recompensa.

- O córtex cerebral é a superfície externa do cérebro e está dividido em lobos. Os lobos occipitais estão associados à visão. Os lobos parietais estão associados ao toque e à atenção. Os lobos temporais estão associados à audição, memória, percepção facial e percepção de objetos. Os lobos frontais, que contêm o córtex pré-frontal, estão associados ao movimento, aos processos psicológicos de nível superior e à personalidade.
- Quando os dois hemisférios cerebrais são cirurgicamente divididos, os hemisférios esquerdo e direito exibem habilidades distintas.

Avaliando

1. **Faça a correspondência de cada uma das seguintes estruturas cerebrais com seu papel ou função. (Você terá que lembrar esses termos e fatos para entender posteriores discussões de aprendizagem, memória, emoções, doença mental, ansiedade e outros aspectos da mente e do comportamento.)**

Estrutura cerebral	Papel/função
a. tronco encefálico	**1.** estrutura primária para memória
b. cerebelo	**2.** estação de retransmissão sensorial
c. gânglios basais	**3.** importante para emoções
d. hipotálamo	**4.** dividido em quatro lobos
e. tálamo	**5.** regula as funções vitais, como a temperatura corporal
f. hipocampo	**6.** envolvido na recompensa
g. amígdala	**7.** regula a respiração e a deglutição
h. córtex cerebral	**8.** "cérebro pequeno", envolvido no movimento

2. **Faça a correspondência de cada lobo cerebral com sua função.**

Lobo	Função
a. frontal	**1.** audição
b. occipital	**2.** pensamento
c. parietal	**3.** toque
d. temporal	**4.** visão

RESPOSTAS: **(1) a.** 7; **b.** 8; **c.** 6; **d.** 5; **e.** 2; **f.** 1; **g.** 3; **h.** 4.
(2) a. 2; **b.** 4; **c.** 3; **d.** 1.

Objetivos de aprendizagem

- Diferenciar as subdivisões do sistema nervoso.
- Identificar as estruturas primárias do sistema endócrino.
- Explicar como o sistema nervoso e o sistema endócrino se comunicam para controlar os pensamentos, os sentimentos e os comportamentos.

3.3 Como o cérebro se comunica com o corpo?

Lembre-se de que o sistema nervoso periférico (SNP) transmite várias informações para o sistema nervoso central (SNC), além de responder às mensagens oriundas do SNC para realização de comportamentos específicos ou ajustes corporais. Na produção de atividade psicológica, porém, esses dois sistemas interagem com um modo diferente de comunicação junto ao corpo, o sistema endócrino.

O sistema nervoso periférico inclui os sistemas somático e autônomo

Lembre que o SNP tem dois componentes: o sistema nervoso somático e o sistema nervoso autônomo (ver Fig. 3.3). O **sistema nervoso somático (SNS)** transmite sinais sensoriais aos SNC via nervos. Receptores especializados presentes na pele, nos músculos e nas articulações enviam informação sensorial para a medula espinal, que a retransmite ao cérebro. Além disso, o SNC envia sinais por meio do SNS para os músculos, as articulações e a pele, a fim de iniciar, modular ou inibir o movimento.

O segundo componente principal do SNP, o **sistema nervoso autônomo (SNA)**, regula o ambiente interno do corpo estimulando as glândulas (como as glândulas sudoríparas) e mantendo os órgãos internos (como o coração). Os nervos incluídos no SNA também transportam sinais somatossensoriais a partir das glândulas e dos órgãos internos para o SNC. Esses sinais fornecem informação sobre, por exemplo, a repleção do seu estômago ou o grau de ansiedade que você está sentindo.

DIVISÕES SIMPÁTICA E PARASSIMPÁTICA. Dois tipos de sinais, simpático e parassimpático, viajam do sistema nervoso central para os órgãos e as glândulas que controlam sua atividade (**FIG. 3.35**). Para entender esses sinais, imagine que você ouve um alarme de incêndio. Um segundo após ouvir o alarme, sinais são emitidos para partes do seu corpo dizendo-lhes para se preparar para a ação. Como resultado, o sangue flui para os músculos esqueléticos; há liberação de epinefrina, que aumenta a frequência cardíaca e a glicemia; seus pulmões captam mais oxigênio; seu sistema digestivo suspende a atividade como forma de conservar energia; suas pupilas se dilatam para maximizar a sensibilidade visual e você transpira para manter a refrigeração.

Essas ações preparatórias são impulsionadas pela **divisão simpática** do sistema nervoso autônomo. Se realmente houver um incêndio, você estará fisicamente preparado para fugir. Se o alarme for falso, seu coração voltará ao estado de batimento normal estável, sua respiração se tornará lenta, a digestão de alimento voltará ao normal e a transpiração cessará. Esse retorno ao estado normal será impulsionado pela **divisão parassimpática** do SNA. A maioria dos seus órgãos internos é controlada por estímulos oriundos dos sistemas simpático e parassimpático; quanto mais excitado você estiver, maior será a dominância do sistema simpático.

Não é necessário que um alarme de incêndio dispare para ativar seu sistema nervoso simpático. Exemplificando, quando você encontra uma pessoa atraente, seu

Sistema nervoso somático (SNS)
Componente do sistema nervoso periférico; transmite sinais sensoriais e sinais motores entre o sistema nervoso central e a pele, os músculos e as articulações.

Sistema nervoso autônomo (SNA)
Componente do sistema nervoso periférico; transmite sinais sensoriais e sinais motores entre o sistema nervoso central e as glândulas e os órgãos internos do corpo.

Divisão simpática
Divisão do sistema nervoso autônomo; prepara o corpo para a ação.

Divisão parassimpática
Divisão do sistema nervoso autônomo; faz o corpo voltar ao estado de repouso.

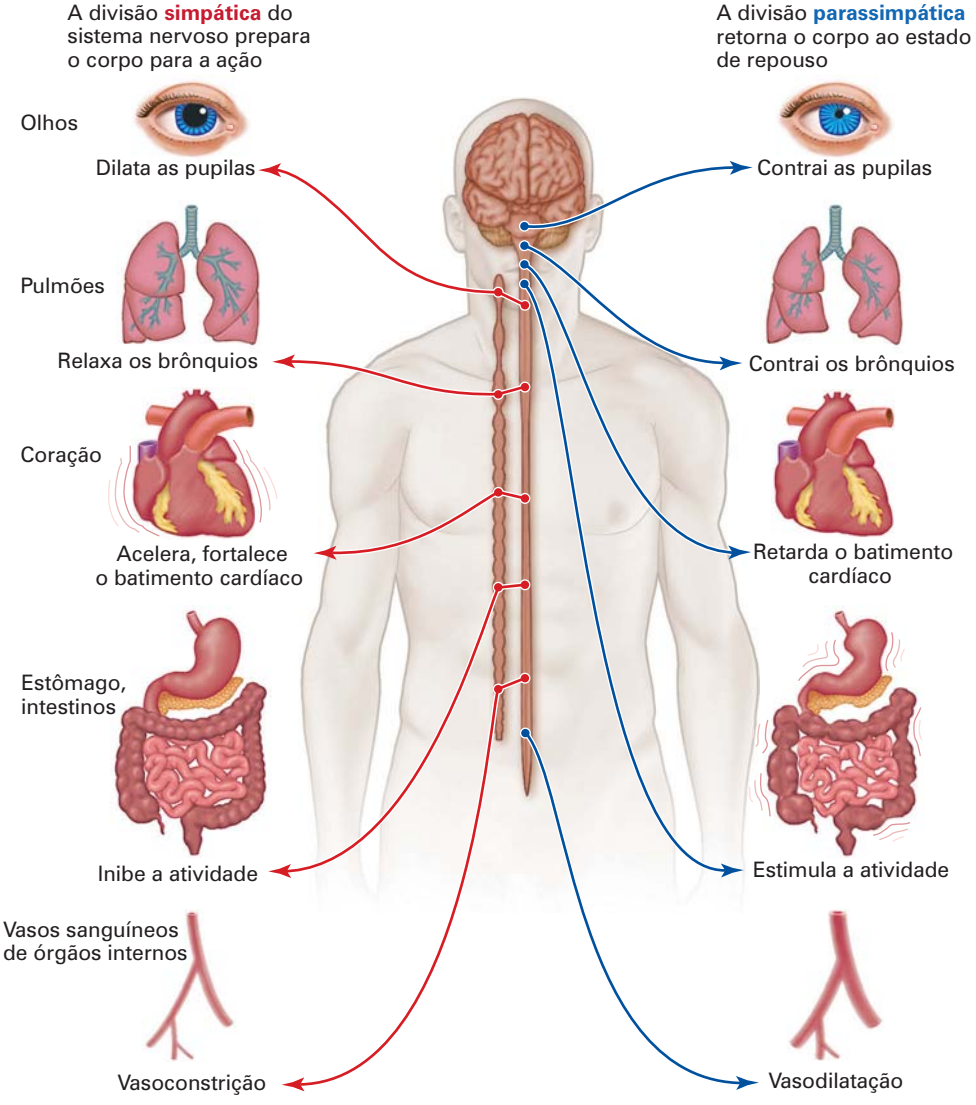


FIGURA 3.35 As divisões simpática e parassimpática do sistema nervoso autônomo.

coração bate rápido, você transpira, pode começar a respirar pesadamente, e suas pupilas dilatam. Esses sinais de excitação sexual fornecem indícios não verbais durante a interação social. São gerados porque a excitação sexual ativou a divisão simpática do SNA. O SNS também é ativado por estados psicológicos, como ansiedade ou infelicidade. Algumas pessoas se preocupam muito ou não lidam bem com o estresse. Seus corpos estão em estado constante de excitação. A pesquisa relevante conduzida nos anos 1930 e 1940, por Hans Selye, demonstrou que a ativação crônica do SNS está associada a problemas médicos que incluem cardiopatia e asma. O trabalho de Selye é adicionalmente discutido no Capítulo 11, "Saúde e bem-estar".

O sistema endócrino se comunica por meio de hormônios

Sistema endócrino
Sistema de comunicação que usa hormônios para influenciar os pensamentos, os comportamentos e as ações.

Hormônios
Substâncias químicas liberadas pelas glândulas endócrinas, que seguem pela circulação sanguínea até os tecidos-alvo; esses são subsequentemente influenciados pelos hormônios.

Assim como o sistema nervoso, o **sistema endócrino** é uma rede de comunicação que influencia os pensamentos, os comportamentos e as ações. Ambos os sistemas trabalham juntos para regular a atividade psicológica. Exemplificando, a partir do sistema nervoso, o cérebro recebe informação sobre potenciais ameaças ao organismo. O cérebro se comunica com o sistema endócrino para preparar o organismo para lidar com essas ameaças. (As ameaças poderiam envolver lesão física ou psicológica, como o nervosismo ao falar na frente de um grupo.) As principais diferenças entre os dois sistemas estão no modo e na velocidade da comunicação: enquanto o sistema nervoso é rápido e usa sinais eletroquímicos, o sistema endócrino é mais lento e usa *hormônios*.

Os **hormônios** são substâncias químicas liberadas na circulação sanguínea pelas *glândulas endócrinas* desprovidas de ductos, como o pâncreas, a tireoide e os testículos ou ovários (**FIG. 3.36**). Uma vez liberados, os hormônios viajam pela circulação sanguínea até alcançar seus tecidos-alvo, onde se ligam aos receptores e influenciam os tecidos. Como viajam pela circulação sanguínea, os hormônios podem demorar de segundos a horas para exercer seus efeitos. Uma vez que alcancem a corrente sanguínea, seus efeitos podem durar por tempo prolongado e afetar múltiplos alvos.

EFEITOS HORMONAIS SOBRE O COMPORTAMENTO SEXUAL. Um exemplo de influência hormonal está no comportamento sexual. As principais glândulas endócrinas

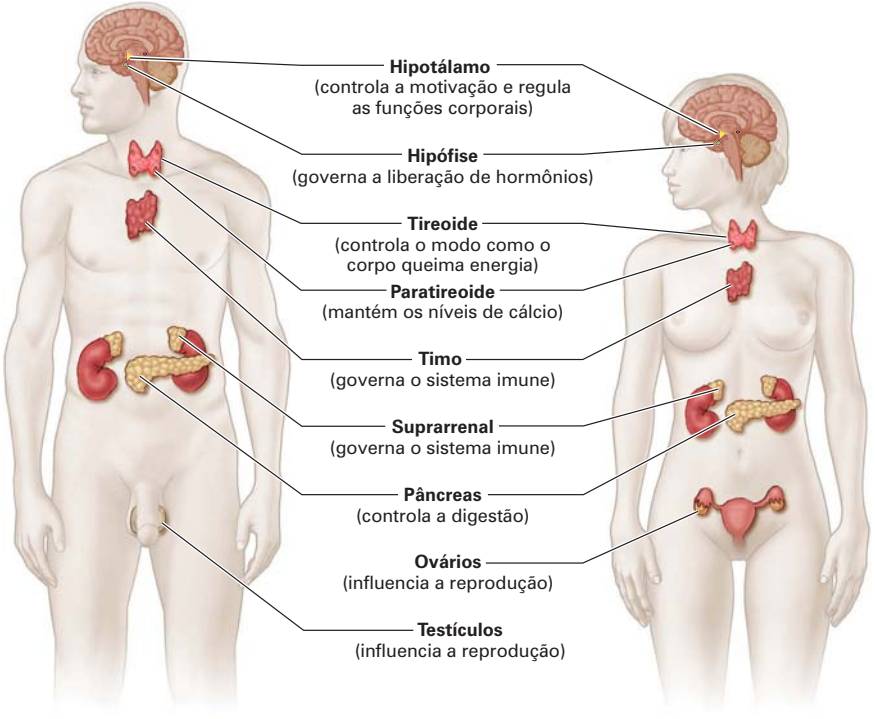
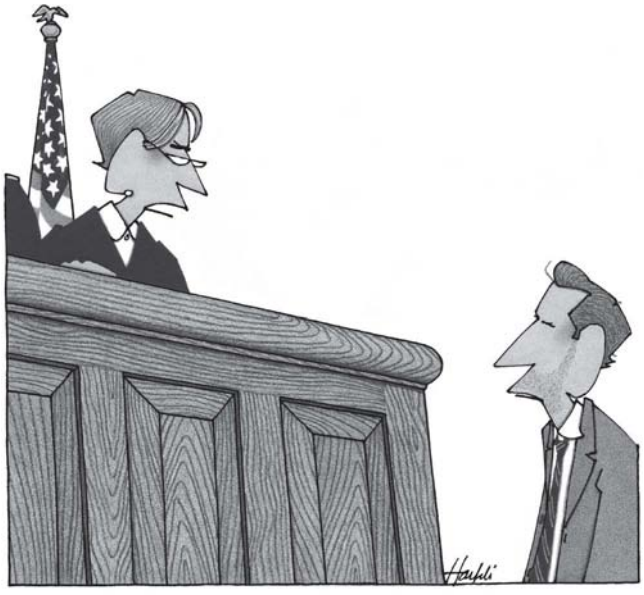


FIGURA 3.36 O hipotálamo e as principais glândulas endócrinas.

a influenciar o comportamento sexual são as **gônadas:** os testículos em indivíduos do sexo masculino, e os ovários em indivíduos do sexo feminino. Embora muitas pessoas falem sobre hormônios "masculinos" e "femininos", os dois hormônios gonadais principais são idênticos em ambos os sexos. A diferença está na quantidade: os *andrógenos*, como a testosterona, são mais prevalentes no sexo masculino, enquanto os *estrogênios*, como o estradiol e a progesterona, são mais prevalentes no sexo feminino. Os hormônios gonadais influenciam o desenvolvimento das características sexuais secundárias (p. ex., desenvolvimento das mamas em indivíduos do sexo feminino, crescimento de pelos faciais em indivíduos do sexo masculino). Os hormônios gonadais também influenciam o comportamento sexual do adulto.

Para os homens, o comportamento sexual bem-sucedido depende da existência de pelo menos uma quantidade mínima de testosterona. Antes da puberdade, a remoção cirúrgica dos testículos, ou *castração*, diminui a capacidade de desenvolver ereção e diminui o interesse sexual. Mesmo assim, um homem castrado após a puberdade será capaz de ter desempenho sexual se receber uma injeção de testosterona. Todavia, as injeções de testosterona não intensificam o comportamento sexual em homens sadios, e esse achado sugere que um homem saudável precisa somente de uma quantidade mínima de testosterona para ter desempenho sexual (Sherwin, 1988).

No sexo feminino, a influência dos hormônios gonadais é muito mais complexa. Muitas fêmeas não humanas passam por um período finito, *estro*, em que são sexualmente receptivas e férteis. Durante o estro, a fêmea exibe comportamentos destinados a atrair o macho. A remoção cirúrgica dos ovários termina o período: não mais receptiva, a fêmea para de exibir o comportamento sexual. Entretanto, as injeções de estrogênio reestabelecem o estro. O comportamento sexual feminino pode estar mais relacionado com os andrógenos do que com estrogênios (Morris, Udry, Khan-Dawood, & Dawood, 1987). Conforme o trabalho pioneiro de Barbara Sherwin (1994, 2008), as mulheres que têm níveis sanguíneos mais altos de testosterona relatam maior interesse em sexo, sendo que as injeções de testosterona aumentam o interesse sexual das mulheres após a remoção cirúrgica do útero.



Você está sendo acusado de dirigir sob a influência de testosterona.

A atividade sexual das mulheres não está particularmente ligada ao ciclo menstrual (Breedlove, Rosenzweig, & Watson, 2007). Entretanto, quando estão ovulando, as mulheres heterossexuais acham mais atraentes homens que aparentam e agem de modo mais másculo (Gangestad, Simpson, Cousins, Garver-Apgar, & Christensen, 2004), além de mostrar maior atividade nas regiões cerebrais associadas à recompensa ao ver faces masculinas atraentes (Rupp et al., 2009). Além disso, as mulheres relatam autoestima mais baixa durante a ovulação, e sua motivação aumentada para encontrar um companheiro nesse período pode aumentar seus esforços para parecerem mais atraentes (Hill & Durante, 2009). De fato, um estudo constatou que, no pico de fertilidade, as mulheres compareciam para o exame de laboratório vestindo roupas mais reveladoras do que aquelas que costumavam usar normalmente (Durante, Li, & Haselton, 2008). Múltiplos estudos recentes estão fornecendo evidências de que o uso de contraceptivos hormonais poderia alterar significativamente a escolha de um par, fêmea ou macho, por meio da remoção da alteração de ciclos relacionados aos hormônios nas preferências (ver a revisão de Alvergne & Lummaa [2010]).

As ações do sistema nervoso e do sistema endócrino são coordenadas

Todos os sistemas de comunicação descritos neste capítulo ligam os processos neuroquímicos e fisiológicos aos comportamentos, pensamentos e sentimentos. Esses sistemas estão totalmente integrados e interagem para facilitar a sobrevivência. Usam informação do ambiente do organismo para dirigir as respostas comportamentais

Gônadas
Principais glândulas endócrinas envolvidas no comportamento sexual: no sexo masculino, os testículos; no sexo feminino, os ovários.

Glândula hipófise
Glândula localizada na base do hipotálamo; envia sinais hormonais para outras glândulas endócrinas, controlando sua liberação de hormônios.

adaptativas. Por fim, o sistema endócrino está sob controle do SNC. O cérebro interpreta os estímulos externos e internos, para então enviar sinais ao sistema endócrino. O sistema endócrino responde iniciando vários efeitos sobre o corpo e o comportamento.

O sistema endócrino é controlado primariamente pelo hipotálamo (para conhecer a localização dessa estrutura, ver a Fig. 3.36; para uma visão mais detalhada, ver a Fig. 3.24), por meio de sinais destinados à **glândula hipófise**, que está localizada na base do hipotálamo. A ativação neural faz o hipotálamo secretar um de seus numerosos *fatores de liberação*. Esse fator de liberação específico faz a hipófise liberar um hormônio também específico para esse fator, e o hormônio então viaja pela circulação sanguínea até os locais endócrinos ao longo do corpo. Quando o hormônio chega aos locais-alvo, provoca a liberação de outros hormônios, e isso afeta as reações corporais ou comportamentos. A hipófise muitas vezes é referida como a "glândula mestra" do corpo: liberando hormônios na circulação sanguínea, controla todas as outras glândulas e governa processos importantes, como desenvolvimento, ovulação e lactação.

O *hormônio do crescimento* (GH), um hormônio liberado pela glândula hipófise, estimula os ossos, as cartilagens e o tecido muscular a crescerem ou os ajuda a se regenerar após as lesões. Desde a década de 1930, muitas pessoas têm administrado ou autoadministrado GH para aumentar o tamanho e a força corporal. Muitos atletas têm buscado uma vantagem competitiva com o uso de GH. Exemplificando, no início de 2013, o lendário ciclista Lance Armstrong admitiu que usava GH e outros hormônios, incluindo testosterona, para obter vantagem competitiva. Em entrevista a Oprah Winfrey, Armstrong alegou que pelo fato de o *doping* estar tão infiltrado no esporte, era impossível para qualquer ciclista vencer um campeonato importante sem ele (**FIG. 3.37**).

FIGURA 3.37 Hormônio do crescimento e ciclismo. Em janeiro de 2013, Lance Armstrong apareceu no *The Oprah Winfrey Show* para admitir que usava técnicas de *doping* a fim de intensificar seu desempenho no ciclismo.

O fator liberador de GH estimula a ingesta de proteína tornando-a especialmente agradável (Dickson & Vaccarino, 1994). A área do hipotálamo que estimula a liberação de GH também está envolvida nos ciclos de sono/despertar. Assim, as explosões de GH, a necessidade e o consumo de proteína são controlados pelo relógio interno do corpo. Todas essas conexões ilustram como o SNC, SNP e sistema endócrino atuam juntos para garantir a sobrevivência do organismo. Esses sistemas impulsionam os comportamentos que fornecem ao corpo as substâncias específicas no momento em que são necessárias.

Resumindo

Como o cérebro se comunica com o corpo?

- O sistema nervoso central – cérebro e medula espinal – atende ao corpo e ao seu ambiente, inicia ações e dirige o sistema nervoso periférico e o sistema endócrino para uma resposta apropriada.
- O sistema nervoso periférico é constituído pelo sistema nervoso somático e sistema nervoso autônomo. O sistema nervoso autônomo controla a atividade simpática e parassimpática.
- O sistema endócrino consiste em algumas glândulas endócrinas, como as glândulas hipófise e suprarrenais. Os sistema nervoso central, sistema nervoso periférico e sistema endócrino usam compostos químicos para transmitir seus sinais. A transmissão junto ao sistema nervoso se dá por meio das sinapses, enquanto a transmissão no sistema endócrino usa hormônios que viajam pela circulação sanguínea.
- Os hormônios gonadais (estrogênio, progesterona e testosterona) são importantes no desenvolvimento das características sexuais secundárias e no comportamento sexual.
- O hipotálamo controla o sistema endócrino, dirigindo a hipófise para liberar hormônios que afetam outras glândulas endócrinas.
- Os vários sistemas de comunicação são integrados e promovem o comportamento que é adaptativo ao ambiente do organismo.

Avaliando

1. **Complete cada afirmativa escolhendo um dos seguintes termos: sistema nervoso periférico (SNP); sistema nervoso somático (SNS); sistema nervoso autônomo (SNA); divisão simpática; divisão parassimpática.**
   - **a.** Você está estudando tranquilamente na biblioteca, quando um amigo salta de trás de uma estante e o assusta, fazendo seu coração acelerar. Seu _____ foi afetado.
   - **b.** Quando você se acalma e volta ao estado anterior (não assustado), seu _____ é afetado.
   - **c.** O _____ controla o movimento transportando sinais do sistema nervoso central para os músculos.
   - **d.** O _____ tem dois componentes primários: o sistema nervoso somático e o sistema nervoso autônomo.
   - **e.** O _____ consiste em duas divisões principais que regulam o ambiente interno do corpo.

2. **Quais das seguintes afirmativas são verdadeiras? Escolha quantas se aplicarem.**
   - **a.** Todas as pessoas (normais) de ambos os sexos secretam testosterona e estrogênio.
   - **b.** Os homens têm gônadas, e as mulheres, ovários.
   - **c.** O sistema endócrino atua mais lentamente do que o sistema nervoso.
   - **d.** Os hormônios são secretados a partir de vários locais no corpo.
   - **e.** A glândula hipófise é chamada glândula mestra.
   - **f.** O sistema nervoso central e o sistema nervoso periférico trabalham juntos, enquanto o sistema endócrino atua de modo independente.
   - **g.** A responsividade sexual das mulheres está mais relacionada aos andrógenos (como a testosterona) do que ao estrogênio.

RESPOSTAS: **(1) a.** divisão simpática; **b.** divisão parassimpática; **c.** sistema nervoso somático (SNS); **d.** sistema nervoso periférico (SNP); **e.** sistema nervoso autônomo (SNA).
(2) As escolhas a, c, d, e, g são verdadeiras.

3.4 Como o cérebro muda?

Objetivos de aprendizagem

- Explicar como os fatores ambientais, incluindo as experiências, influenciam a organização cerebral.
- Descrever as diferenças sexuais na estrutura e função cerebrais.

Quando Michelle Mack era pequena, seus pais perceberam que ela era diferente das outras crianças, porque até as tarefas mais simples podiam lhe causar problemas. Eles não conseguiam explicar essas diferenças. Quando Mack tinha 27 anos, seus pais souberam que ela estava perdendo o hemisfério esquerdo do cérebro (**FIG. 3.38**). Os médicos suspeitaram que a condição de Mack era resultado de um acidente vascular cerebral que ela sofrera quando ainda estava no ventre de sua mãe.

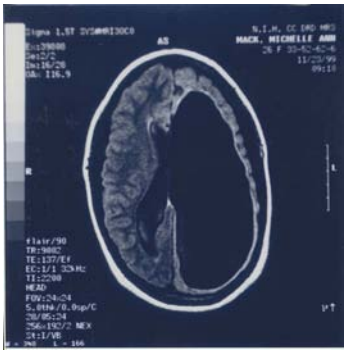
Sem o hemisfério esquerdo, Mack deveria ter graves déficits nas habilidades processadas nessa metade do cérebro. Exemplificando, o hemisfério esquerdo controla a linguagem e também as ações motoras para o lado direito do corpo. A perda de um hemisfério no adulto resultaria em uma perda funcional devastadora. Entretanto, a fala de Mack está apenas minimamente afetada e ela consegue mover o lado direito do corpo com certa dificuldade. Mack consegue levar uma vida surpreendentemente independente. Ela concluiu a universidade, tem um emprego, paga suas contas e faz tarefas. De onde vieram suas capacidades? De algum modo, seu hemisfério direito desenvolveu capacidades de processamento da linguagem, bem como funções que comumente ocorrem ao longo dos hemisférios.

O caso de Michelle Mack mostra que a criação pode influenciar a natureza. Com o tempo, Mack interagiu com o mundo. Suas experiências permitiram que seu cérebro se autorreorganizasse. Seu hemisfério direito assumiu o processamento realizado pelo hemisfério esquerdo perdido.

De fato, apesar da grande precisão e especificidade de suas conexões, o cérebro é extremamente adaptável. No decorrer do desenvolvimento, ao longo de uma corrente constante de experiências, e após a lesão, o cérebro muda continuamente. Essa propriedade é conhecida como **plasticidade**.

Plasticidade
Propriedade do cérebro que lhe permite mudar como resultado de experiência ou lesão.

(a)



(b)

FIGURA 3.38 Michelle Mack e um caso de plasticidade extrema. **(a)** Ainda no ventre materno, Michelle Mack sofreu um acidente vascular cerebral que obstruiu seu hemisfério esquerdo (mostrado na foto, em uma varredura obtida quando ela já era adulta, como áreas escuras à direita). **(b)** Com o passar do tempo, o hemisfério direito de Mack assumiu as tarefas do hemisfério esquerdo – produção da linguagem e movimentação do lado direito do corpo – em uma extensão surpreendente. O caso de Mack mostra a plasticidade do cérebro.

A experiência faz o ajuste fino das conexões neurais

As conexões são formadas entre as estruturas cerebrais quando os axônios em crescimento são dirigidos por certas moléculas químicas que lhes dizem para onde ir e para onde não ir. As principais conexões são estabelecidas por mensageiros químicos, porém as conexões detalhadas são governadas pela experiência. Se os olhos de um gato forem costurados fechados ao nascimento, privando o animal de estímulos visuais, o córtex visual falhará em se desenvolver adequadamente. Se as suturas forem removidas após algumas semanas, o gato ficará permanentemente cego, mesmo que seus olhos funcionem normalmente. Gatos adultos similarmente privados não perdem a visão (Wiesel & Hubel, 1963). Evidentemente, a atividade contínua nas vias visuais se faz necessária para refinar o córtex visual o suficiente para que ele seja útil. Em geral, essa plasticidade tem *períodos críticos*. Durante esses períodos, experiências particulares devem ocorrer para que o desenvolvimento ocorra normalmente.

Para estudar os efeitos da experiência sobre o desenvolvimento, pesquisadores criaram ratos sob diferentes condições ambientais em laboratório. Um grupo, por exemplo, foi criado sob circunstâncias de privação, comparado ao grupo de ratos de laboratório normais, com condições mínimas de conforto e sem oportunidades de interação social. Outro grupo foi criado em um ambiente enriquecido, com muitos companheiros, coisas interessantes para olhar, quebra-cabeças, obstáculos, brinquedos, rodas de correr e até balanços. Os itens de "luxo" poderiam simplesmente ter aproximado a vida dos ratos da situação encontrada na natureza, mas permitiram que no grupo de luxo os ratos desenvolvessem cérebros maiores e mais pesados do que os dos animais do grupo da privação (Rosenzweig, Bennett, & Diamond, 1972). Assim, parece que a experiência é importante para o desenvolvimento normal e talvez ainda mais significativa para um desenvolvimento superior. Atualmente, como resultado dessas descobertas, a maioria dos animais de laboratório é mantida em ambientes que proporcionem enriquecimento (Simpson & Kelley, 2011). Algumas evidências sugerem que a oportunidade para realização de exercício físico poderia ter produzido os efeitos mais benéficos sobre o desenvolvimento cerebral e a aprendizagem (Mustroph et al., 2012).

Os cérebros de indivíduos dos sexos feminino e masculino são majoritariamente similares, mas podem exibir diferenças reveladoras

Tudo que uma pessoa experimenta altera seu cérebro, sendo que as fêmeas e os machos diferem quanto a suas experiências de vida, bem como quanto a suas composições hormonais. As diferenças entre os cérebros de indivíduos dos sexos feminino e masculino revelam as influências entrelaçadas da biologia e do ambiente. Em geral, indivíduos do sexo masculino têm cérebros maiores do que os do sexo feminino, mas em ambos os casos os tamanhos das estruturas cerebrais são muito variáveis (Giedd et al., 1997). De qualquer forma, cérebros maiores não são necessariamente melhores, porque as distâncias mais longas entre as regiões cerebrais podem ser traduzidas em comunicação mais lenta. Tanto no ventre como após o nascimento, as diferenças hormonais entre os sexos afetam o desenvolvimento cerebral (Lombardo et al., 2012). Como resultado, a diferença hormonal poderia influenciar o modo como os indivíduos do sexo masculino e do sexo feminino diferem em certas tarefas cognitivas, como na facilidade com que ambos giram objetos mentalmente ou recordam de partes de uma história (Kimura, 1999). Contudo, as diferentes formas de tratamento de homens e mulheres na sociedade também podem contribuir para essas diferenças em tarefas cognitivas (Miller & Halpern, 2014).

Há evidência de que homens e mulheres podem realizar a mesma tarefa usando partes distintas do cérebro. Exemplificando, Richard Haier e colaboradores (2005) constataram que mulheres e homens podem solucionar alguns problemas complexos, como itens dos testes de QI, de maneiras distintas. As mulheres mostram maior utilização das regiões cerebrais relacionadas à linguagem, enquanto os homens mostram uso maior das regiões cerebrais relacionadas ao espaço, mesmo quando os participantes do estudo eram compatíveis quanto à inteligência.

Conforme discutido anteriormente, neste mesmo capítulo, até certo ponto, os dois hemisférios cerebrais são lateralizados: cada um é dominante para diferentes funções cognitivas. Um corpo considerável de evidências indica que os cérebros de indivíduos do sexo feminino são mais bilateralmente organizados para linguagem. Em outras palavras, as áreas cerebrais importantes para o processamento da linguagem tendem a ser encontradas em ambas as metades dos cérebros em indivíduos do sexo feminino. Nos cérebros de indivíduos do sexo masculino, as áreas de linguagem equivalentes tendem mais a estar em um único hemisfério, em geral o esquerdo (Phillips et al., 2001; **FIG. 3.39**).

Uma fonte de dados que sustenta essa distinção entre os cérebros de homens e mulheres são as experiências das pessoas após acidentes vasculares cerebrais. Mesmo quando os pacientes são compatíveis quanto à localização e à gravidade do dano cerebral causado por um acidente vascular cerebral, as mulheres sofrem menor comprometimento do uso da linguagem do que os homens (Jiang, Sheikh, & Bullock, 2006). Uma possível razão para elas alcançarem resultados melhores é que, como a linguagem está representada em ambas as metades cerebrais, o dano à metade do cérebro produzirá menos efeito sobre sua capacidade de processar a linguagem do que ocorreria se a maioria das áreas de linguagem estivesse na metade cerebral danificada.

Uma hipótese relacionada, de acordo com a ideia de que os cérebros das mulheres são mais bilateralmente organizados, é que, nelas, as metades cerebrais estão conectadas por um número maior de fibras neurais do que nos homens. Lembre que o corpo caloso se conecta às duas metades do cérebro (ver Fig. 3.20). Alguns pesquisadores constataram que uma porção do corpo caloso é maior nas mulheres (Gur & Gur, 2004). Mais recentemente, foi demonstrado que muitas das conexões no cérebro típico de mulheres seguem de um lado a outro por meio dos hemisférios, enquanto no cérebro típico de indivíduos do sexo masculino essas conexões seguem de trás para a frente junto a cada hemisfério (Ingalhalikar et al., 2014).

Embora as diferenças existentes entre os cérebros de indivíduos dos sexos feminino e masculino possam ser reveladoras, seus cérebros na verdade são muito similares. Por fim, a interface dos efeitos biológicos e ambientais sobre o cérebro é refletida tanto nas diferenças como nas similaridades entre os cérebros de indivíduos dos sexos feminino e masculino.

(a)

(b)

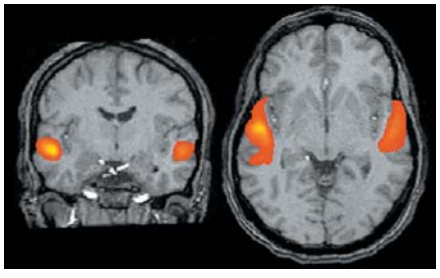


FIGURA 3.39 Cérebros de indivíduos dos sexos masculino *versus* feminino. Um considerável corpo de evidências indica que os cérebros de indivíduos do sexo feminino são mais bilateralmente organizados para a linguagem do que os de indivíduos do sexo masculino. Por exemplo, pesquisadores estudaram homens e mulheres que ouviam alguém lendo em voz alta. Como mostram as imagens de IRMf, **(a)** os homens ouviram com um lado de seus cérebros, enquanto **(b)** as mulheres tenderam a ouvir com ambos os lados.

O cérebro se reorganiza ao longo da vida

A plasticidade cerebral diminui com a idade. Contudo, mesmo em indivíduos com idade bastante avançada, o órgão pode desenvolver novas conexões entre os neurônios e até mesmo novos neurônios. A reorganização e o crescimento junto ao cérebro representa a base biológica da aprendizagem.

A MUDANÇA NA FORÇA DAS CONEXÕES É SUBJACENTE À APRENDIZAGEM. Em cada momento da vida, nós ganhamos memórias: experiências e conhecimento que são adquiridos de modo instantâneo e podem ser relembrados depois, bem como hábitos que são formados gradualmente. Todas essas memórias são refletidas nas alterações físicas cerebrais.

Os psicólogos em geral aceitam que as alterações cerebrais mais provavelmente não estão nos arranjos gerais nem nas conexões maiores. As alterações ocorrem principalmente na força das conexões existentes. Uma possibilidade é que, quando dois neurônios disparam simultaneamente, a conexão sináptica entre ambos é fortalecida. A conexão sináptica fortalecida torna os neurônios mais propensos a dispararem juntos no futuro. Em contrapartida, os disparos *não* simultâneos tendem a enfraquecer as conexões entre dois neurônios. Essa teoria pode ser resumida pelo *slogan* "*fire together, wire together*" (disparar juntos, conectar juntos). Proposta pela primeira vez nos anos de 1940, pelo renomado psicólogo Donald Hebb (1949), essa ideia é consistente com muitas evidências experimentais e numerosos modelos teóricos, explicando dois fenômenos: o "*burning in*" de uma experiência (um padrão de disparos

neurais se torna mais propenso a recorrer, e sua recorrência leva a mente a recordar um evento) e ao enraizamento de hábitos (a repetição de um comportamento faz a pessoa tender a realizá-lo de modo automático). Em casos mais raros, há desenvolvimento de conexões totalmente novas entre os neurônios. Esse novo desenvolvimento é um fator importante na recuperação da lesão cerebral.

Até cerca de 20 anos atrás, os cientistas acreditavam que os cérebros adultos não produziam novas células cerebrais. Atualmente, evidências mostram que novos neurônios são produzidos em algumas regiões (Eriksson et al., 1998). A produção de neurônios novos é chamada *neurogênese*. Uma quantidade razoável de neurogênese aparentemente ocorre no hipocampo. Do exposto anteriormente neste capítulo, lembre-se que o hipocampo está envolvido no armazenamento de memórias novas. Essas memórias posteriormente são transferidas para o córtex conforme novas memórias são continuamente registradas no hipocampo. Talvez, sem desorganizar a memória, os neurônios no hipocampo possam ser perdidos e substituídos.

Elizabeth Gould e colaboradores demonstraram que as condições ambientais podem exercer papel importante na neurogênese. Esses pesquisadores constataram, por exemplo, que para ratos, musaranhos e saguis, as experiências estressantes – como ser confrontado por machos estranhos em suas gaiolas – interferem na neurogênese durante o desenvolvimento e na fase adulta (Gould & Tanapat, 1999). Quando são abrigados juntos, esses animais geralmente formam hierarquias de dominância que refletem o *status* social. Os animais dominantes, com *status* social mais alto, mostram maior aumento de neurônios novos em comparação aos subordinados (Kozorovitskiy & Gould, 2004). Assim, o ambiente social pode afetar fortemente a plasticidade cerebral, um processo dinâmico que estamos ainda começando a compreender. A neurogênese pode ser subjacente à plasticidade neural. Sendo assim, pesquisas adicionais podem nos capacitar, via neurogênese, a reverter a perda cerebral natural de neurônios, retardando o declínio mental devido à idade.

A EXPERIÊNCIA MODIFICA O CÉREBRO. As funções de partes do córtex cerebral mudam em resposta à atividade dessas partes. Lembre-se do homúnculo somatossensorial (ver Fig. 3.21a). Como esclarece essa representação, mais tecido cortical é dedicado às partes corporais que recebem mais sensação ou são mais usadas. Novamente, a conexão no cérebro é afetada pela quantidade de uso.

A reorganização cortical também pode ter resultados bizarros. Exemplificando, um indivíduo amputado pode ser afligido por um *membro-fantasma*, que consiste em uma sensação intensa de que a parte do corpo amputada ainda existe. Alguns membros-fantasma são experimentados como se movendo normalmente, sendo usados por exemplo na gesticulação durante a conversação, enquanto outros são congelados em uma posição. Um membro-fantasma muitas vezes é acompanhado de sensações dolorosas, as quais podem resultar do desenvolvimento inadequado dos nervos dolorosos cortados no coto. O córtex interpreta erroneamente a dor como oriunda do local de onde os nervos originalmente vieram. Esse fenômeno sugere que o cérebro não se reorganizou em resposta à lesão, e a representação cortical do membro ausente permanece intacta.

O neurologista V. S. Ramachandran descobriu que um indivíduo amputado – cuja mão fora perdida – pode, quando está de olhos fechados, perceber um toque na bochecha como se tivesse ocorrido na mão ausente (Ramachandran & Hirstein, 1998). Aparentemente, no homúnculo somatossensorial, a mão é representada perto da face. A parte não usada do córtex do indivíduo amputado (a parte que teria respondido ao membro então ausente) assume em certa extensão a função do grupo mais próximo, representando a face. De algum modo, o restante do cérebro não acompanhou o ritmo da área somatossensorial de modo suficiente para computar o novo trabalho desses neurônios, de maneira que os neurônios anteriormente ativados por um toque na mão são ativados por um toque na face. O cérebro ainda codifica o estímulo como vindo da mão e, assim, o indivíduo amputado experimenta a sensação da "mão-fantasma" (**FIG. 3.40**).

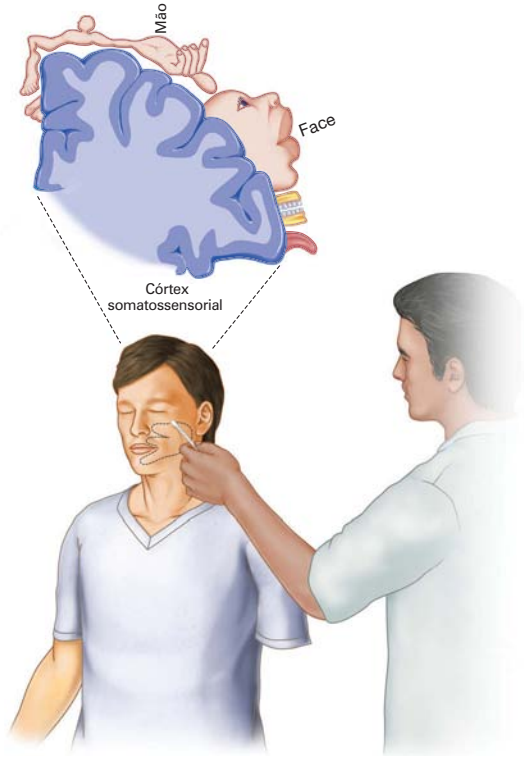


FIGURA 3.40 Remapeamento cortical após a amputação. O participante sente um cotonete tocar sua bochecha como se estivesse sendo tocado na mão ausente.

O cérebro consegue se recuperar de lesão

Assim como o cérebro se reorganiza em resposta à quantidade de uso, também se reorganiza em resposta ao dano. Após uma lesão cortical, a substância cinza circundante assume a função da área danificada, de modo semelhante a um estabelecimento comercial local lutando para tomar os clientes de um concorrente que acabou de fechar as portas. Esse remapeamento parece começar imediatamente e se estender por anos. Essa plasticidade envolve todos os níveis do SNC, desde o córtex até a medula espinal.

A reorganização é muito mais prevalente em crianças do que em adultos, concordando com os períodos sensíveis de desenvolvimento normal. Crianças pequenas afligidas por epilepsia grave e descontrolada, apresentando paralisia em um ou mais membros, por vezes são submetidas à *hemisferectomia radical*. Esse procedimento cirúrgico remove um hemisfério cerebral inteiro. Assim como no caso de Michelle Mack, o hemisfério remanescente por fim assume a maior parte das funções do hemisfério perdido. As crianças apresentam recuperação quase total do uso de seus membros. Entretanto, os adultos não podem ser submetidos à hemisferectomia radical. Se o procedimento fosse realizado em adultos, a falta de reorganização neural em seus cérebros levaria à paralisia permanente e à perda de função.

Resumindo

Como o cérebro muda?

- Durante o desenvolvimento e no decorrer do ciclo da vida, o circuito cerebral é constantemente retrabalhado em resposta à experiência.
- Os cérebros de indivíduos dos sexos masculino e feminino são muito similares, mas suas diferenças podem ser reveladoras. Os cérebros dos homens são maiores, embora isso não necessariamente implique que sejam melhores. Os cérebros das mulheres são organizados mais bilateralmente para a linguagem. Homens e mulheres podem realizar a mesma tarefa cognitiva usando partes distintas do cérebro.
- O conhecimento sobre a organização e plasticidade do cérebro tem permitido que os pesquisadores conheçam melhor condições como a síndrome do membro-fantasma. A neurogênese, criação de novos neurônios, pode ser subjacente à plasticidade neural.
- O cérebro pode se reorganizar após a lesão cerebral. Entretanto, os cérebros de crianças mostram uma reorganização muito maior após uma lesão, em comparação ao observado nos cérebros dos adultos.

Avaliando

1. **Quais das seguintes afirmativas são exemplos de como o ambiente pode afetar o desenvolvimento ou a função cerebral? Coloque um X ao lado de cada exemplo.**
   - **a.** O hipocampo de motoristas de táxi experientes pode ser maior do que a média.
   - **b.** Ratos de laboratório criados em ambientes enriquecidos desenvolveram cérebros mais pesados do que aqueles criados em ambientes-padrão.
   - **c.** A neurogênese é mais provável em animais socialmente dominantes do que em animais subordinados.
   - **d.** A falta de estimulação visual desde o nascimento pode resultar em falta de desenvolvimento do córtex visual, mesmo que os olhos estejam funcionando normalmente.

2. **Indique se são verdadeiras ou falsas as afirmativas a seguir, sobre os modos como os cérebros de indivíduos dos sexos feminino e masculino diferem.**
   - **a.** Os cérebros dos homens geralmente são maiores do que os cérebros das mulheres.
   - **b.** Os cérebros dos homens tendem mais a ser bilateralmente organizados.
   - **c.** Pesquisadores constataram que as diferenças sexuais observadas no cérebro são inteiramente causadas pelas diferenças hormonais.
   - **d.** As diferenças sexuais observadas no cérebro indicam que homens e mulheres têm habilidades essencialmente diferentes.
   - **e.** As mulheres tendem a usar as áreas relacionadas à linguagem para solucionar problemas, enquanto os homens tendem a usar aquelas relacionadas ao espaço.

RESPOSTAS: **(1)** As escolhas a, b, c e d são exemplos de como o ambiente pode afetar o desenvolvimento ou a função cerebral.
(2) a. verdadeiro; **b.** falso; **c.** falso; **d.** verdadeiro; **e.** falso.

Usando a psicologia em sua vida

A minha dificuldade de aprendizagem irá me impedir de alcançar êxito acadêmico?

Você foi diagnosticado com um transtorno de aprendizagem? Ou suspeita que poderia ter essa condição?

De acordo com o National Center for Learning Disabilities (2009), um transtorno de aprendizagem é um "distúrbio neurológico que afeta a capacidade do cérebro de receber, processar, armazenar e responder à informação". Uma das dificuldades de aprendizagem mais comuns é a dislexia, que envolve dificuldade na aquisição e no processamento da linguagem, levando a problemas de leitura, fala ou escrita (**FIG. 3.41**). Alguém que tem dificuldade com a fala ou com a escrita poderia, alternativamente, ter o transtorno de aprendizagem conhecido como disartria, um distúrbio da expressão escrita.

FIGURA 3.41 Um exemplo inspirador. O famoso *chef* Jamie Oliver sofre de dislexia. Para ele, a deficiência dificulta alcançar suas metas profissionais. Na foto, tirada em junho de 2010, Oliver está anunciando o Home Cooking Skills, um programa novo e inspirado, do qual ele é cocriador, cujo objetivo é ensinar habilidades culinárias básicas para jovens na Inglaterra.

As dificuldades de aprendizagem podem se tornar evidentes na infância ou em fases mais tardias da vida. Os indivíduos podem se sobressair academicamente, no ensino médio, mas os novos desafios acadêmicos e organizacionais da universidade podem ajudar a revelar uma dificuldade de aprendizagem.

Se você tem uma dificuldade de aprendizagem ou suspeita que tem, quanto mais cedo buscar alguma ajuda, mais cedo terá acesso aos recursos disponíveis em seu *campus* que o ajudarão. Entre em contato com o setor de apoio aos alunos, onde há funcionários capacitados para orientá-lo. Se seu transtorno de aprendizagem for comprovado, a equipe desse setor trabalhará no sentido de determinar os tipos de acomodações necessárias para permitir que você obtenha o máximo de sua experiência acadêmica.

Considerando seus pontos fortes e fracos particulares no processamento da informação, alguns tipos de acomodações serão úteis e outros não. O pessoal do setor de apoio aos alunos levará ao conhecimento dos professores que você está habilitado a um tipo específico de acomodação, todavia sem revelar a natureza da sua dificuldade de aprendizagem. Exemplificando, um funcionário do setor poderá enviar um comunicado aos seus professores contendo o seguinte teor: "[seu nome], um dos alunos do curso de introdução à psicologia, forneceu evidência de uma condição que requer acomodação acadêmica. Como resultado, solicitamos que os senhores lhe propiciem uma hora e meia nos exames e nas avaliações escritas realizadas em sala de aula".

Certamente, você também pode conversar diretamente com cada professor sobre a sua dificuldade de aprendizagem e os tipos de recursos que provavelmente o ajudarão. Linda Tessler, uma psicóloga que trabalha com pessoas com transtornos de aprendizagem, escreve:

> É preciso deixar claro que você não está pedindo para abaixar os padrões. Você está usando ferramentas que o ajudarão com seu desempenho. Para a aprovação, você deve realizar a tarefa realizada por seus colegas de classe. Entretanto, poderá precisar chegar lá de outra forma. Os alunos disléxicos têm que ler um livro-texto exatamente como os não disléxicos, mas apenas farão isso de maneira diferente, usando gravações dos livros em fitas-cassete (Tessler, 1997, p.2).

Uma dificuldade de aprendizagem o impedirá de alcançar êxito na universidade? Não, se você puder fazer algo a respeito. E você pode fazer isso defendendo a si mesmo. Disponha dos recursos de que precisar para garantir que consiga bons resultados na faculdade.

3.5 Qual é a base genética da ciência psicológica?

Objetivos de aprendizagem

- Explicar como os genes são transmitidos dos pais para os filhos.
- Discutir as metas e os métodos de genética comportamental.
- Explicar como os fatores ambientais, incluindo a experiência, influenciem a expressão genética.

Jack Osbourne está manifestando os sintomas da EM porque os neurônios em seu cérebro estão se tornando desmielinizados. Os neurônios afetados não podem transportar os sinais elétricos que dizem aos músculos o que fazer. Entretanto, por que ele tem essa doença? Trata-se de uma condição genética que ele herdou dos pais? As influências ambientais, como a nutrição na infância, poderiam estar envolvidas? Alguns pesquisadores acreditam que as pessoas herdam uma predisposição para responder aos deflagradores particulares – ainda desconhecidos – que produzem a EM. Seja qual for a causa do distúrbio de Jack Osbourne, o modo como ele enfrenta a condição dependerá parcialmente de sua constituição psicológica.

Até aqui, este capítulo apresentou os processos biológicos básicos subjacentes às funções psicológicas. A próxima seção considera o modo como os genes e o ambiente afetam as funções psicológicas. Desde o momento da concepção, recebemos os genes que iremos possuir pelo resto de nossas vidas, mas até que ponto eles determinam nossos pensamentos e comportamentos? De que maneira as influências ambientais, como famílias e culturas em que somos criados, alteram o modo como nossos cérebros se desenvolvem e mudam?

Até recentemente, o enfoque da pesquisa genética foi quase totalmente determinar se as pessoas tinham certos tipos de genes para transtornos psicológicos ou para níveis particulares de inteligência. Embora seja importante descobrir os efeitos dos genes individuais, essa abordagem falha em determinar o papel decisivo dos fatores ambientais no modelamento de quem somos. Embora o termo *genética* geralmente seja usado para descrever o modo como características como altura, cor de cabelo e cor dos olhos são transmitidas ao longo da prole por herança, também se refere aos processos envolvidos na "ativação" e "desativação" de genes. Pesquisas demonstraram que fatores ambientais podem afetar a **expressão genética**. Esse termo se refere à situação de ativado ou desativado de um gene particular. Os fatores ambientais também podem influenciar o modo como um gene, uma vez ativado, influencia nossos pensamentos, sentimentos e comportamento.

As predisposições genéticas com frequência são importantes para determinar os ambientes que as pessoas selecionam para si. Por isso, mais um vez, a biologia e o ambiente influenciam mutuamente um ao outro. O tempo todo, biologia e meio ambiente – em outras palavras, os genes de alguém e toda a experiência adquirida pela pessoa – influenciam o desenvolvimento do cérebro do indivíduo.

Todo o desenvolvimento humano tem base genética

Junto a quase todas as células do corpo, está o genoma para formação do organismo inteiro. O *genoma* é o plano mestre que fornece instruções detalhadas para tudo, desde o modo como se dá o desenvolvimento da vesícula biliar até o local onde o nariz deve estar posicionado na face de alguém. Se uma célula se torna parte da vesícula biliar ou do nariz é determinado pelos genes que são ativados ou desligados junto a essa célula. Essas ações, por sua vez, são determinadas por dicas que vêm de dentro e de fora da célula. O genoma fornece opções, e o ambiente determina quais delas são escolhidas (Marcus, 2004).

Junto a cada célula, estão os **cromossomos**. Essas estruturas são compostas por *ácido desoxirribonucleico (DNA)*, uma substância que consiste em duas fitas entrelaçadas de moléculas, com formato de hélice dupla. Os segmentos dessas fitas são chamados **genes** (**FIG. 3.42**).

Em um ser humano típico, quase todas as células contêm 23 pares de cromossomos. Um membro de cada par é oriundo da mãe, e o outro, do pai. Dito de outra forma, cada um dos pais contribui com metade do DNA de uma pessoa, metade de seus genes.

Cada gene – sequência específica de moléculas dispostas ao longo de uma fita de DNA – especifica uma instrução exata para fabricar um *polipeptídeo* distinto. Um ou mais polipeptídeos constituem uma proteína. As proteínas são as unidades químicas básicas formadoras da estrutura celular e dirigem as atividades celulares. Existem

Expressão genética
Se um gene particular está ativado ou desativado.

Cromossomos
Estruturas junto ao corpo celular feitas de DNA, cujos segmentos constituem os genes individuais.

Genes
As unidades de herança que ajudam a determinar as características de um organismo.

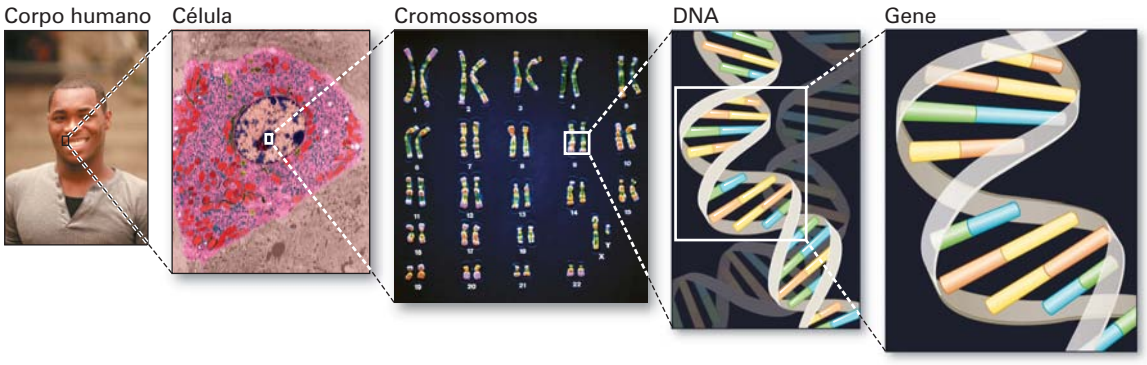


FIGURA 3.42 O corpo humano até seus genes. Cada célula do corpo humano inclui pares de cromossomos que consistem em fitas de DNA. O DNA tem forma de dupla hélice e seus segmentos consistem em genes individuais.

milhares de tipos de proteínas e cada tipo realiza uma tarefa específica. O ambiente determina quais proteínas são produzidas e quando essa produção ocorre.

Exemplificando, uma determinada espécie de borboleta se torna colorida ou parda, dependendo da estação em que nasce (Brakefield & French, 1999). O ambiente faz um gene ser expresso durante o desenvolvimento da borboleta que é sensível à temperatura ou à duração do dia (**FIG. 3.43**). Similarmente, embora cada célula do corpo humano contenha o mesmo DNA, as células se tornam especializadas, dependendo de quais genes são expressos. Conforme já notado, a expressão genética determina a composição física básica do corpo, mas também determina os desenvolvimentos específicos que ocorrem ao longo da vida. Está envolvida em toda a atividade psicológica. A expressão genética nos permite perceber, aprender, nos apaixonarmos e assim por diante.

Em fevereiro de 2001, dois grupos de cientistas publicaram artigos separados detalhando os resultados da primeira fase do *Projeto Genoma Humano*, um esforço científico internacional. Essa realização representa o trabalho coordenado de centenas de cientistas ao redor do mundo, para mapear toda a estrutura do material genético humano. A primeira etapa do Projeto Genoma Humano foi mapear toda a sequência de DNA. Em outras palavras, os pesquisadores começaram a identificar a ordem precisa de moléculas que constituem cada um dos milhares de genes presentes em cada um dos 23 pares de cromossomos humanos (**FIG. 3.44**).

Um dos achados mais notáveis do Projeto Genoma Humano é que as pessoas têm menos de 30 mil genes. Esse número significa que os humanos têm apenas cerca do dobro do número de genes encontrados em uma mosca (13 mil) ou em uma minhoca (18 mil), e pouco mais do que o número de genes encontrados em algumas plantas (26 mil), e ainda menos do que o número de genes estimado para uma espiga de milho (50 mil). Por que somos tão complexos, se temos tão poucos genes? O número de genes talvez seja menos importante do que as sutilidades relacionadas ao modo como esses genes são expressos e regulados (Baltimore, 2001).

(a)

(b)

FIGURA 3.43 Expressão genética e ambiente. A borboleta *buckeye*, norte-americana, tem formas sazonais que diferem quanto aos padrões de cor em suas asas. **(a)** As gerações que se desenvolvem em adultos no verão, quando as temperaturas são mais altas, assumem a forma "linea", com asas de cor bege-claro. **(b)** As gerações que se desenvolvem em adultos no outono, quando os dias são mais curtos, assumem a forma de "rosa", com asas de cor marrom-avermelhado escura.

A hereditariedade envolve a transmissão de genes por meio da reprodução

Os primeiros indícios dos mecanismos responsáveis pela hereditariedade foram descobertos pelo monge Gregor Mendel, por volta de 1866. O monastério onde ele vivia tinha uma longa história de estudo de plantas. Para estudar a hereditariedade, Mendel desenvolveu uma técnica experimental, a *reprodução seletiva*, que controlava estritamente quais plantas seriam reproduzidas com outras.

Em um estudo simples, Mendel selecionou plantas de ervilha que tinham apenas flores de cor púrpura ou somente flores brancas (**FIG. 3.45**). Em se-

Gene dominante
Gene expresso na prole sempre que presente.

Gene recessivo
Gene expresso apenas quando é compatível com um gene similar oriundo do outro genitor.

Genótipo
Constituição genética de um organismo, determinada no momento da concepção.

Fenótipos
Características físicas observáveis que resultam de influências genéticas e ambientais.

FIGURA 3.44 Projeto Genoma Humano. Um mapa de genes humanos é apresentado por J. Craig Venter, presidente da companhia científica Celera Genomics, em uma conferência realizada em Washington, em 12 de fevereiro de 2001. Esse mapa é uma parte do esforço internacional de centenas de cientistas no sentido de mapear toda a estrutura do material genético humano.

guida, Mendel fez a polinização cruzada dos dois tipos para ver qual cor de flor as plantas produziriam. Constatou que a primeira geração da prole de ervilhas tendeu a produzir flores totalmente brancas ou completamente púrpuras. Se tivesse parado por aí, Mendel jamais teria descoberto a base da hereditariedade. Entretanto, em seguida, ele permitiu que cada planta se autopolinizasse em uma segunda geração. Essa segunda geração revelou um padrão diferente: entre as centenas de plantas de ervilha, cerca de 75% exibiam flores púrpuras e 25% tinham flores brancas. Essa proporção de 3:1 se repetiu em estudos adicionais e também foi observada com outras características, como o formato da vagem.

A partir desse padrão, Mendel deduziu que as plantas continham unidades separadas, hoje referidas como genes, que existiam em versões diferentes (p. ex., branco e púrpura). Na determinação das características da prole, algumas dessas versões seriam dominantes e outras seriam recessivas. Hoje, sabemos que um **gene dominante** oriundo de um dos pais é expresso (torna-se evidente ou fisicamente visível) sempre que presente. Um **gene recessivo** somente é expresso quando é compatível com um gene similar oriundo do outro genitor. Nas plantas de ervilha, as flores brancas são recessivas, de modo que as flores brancas somente ocorrem quando o gene para flores púrpuras está ausente. Ter todos os genes "brancos" e nenhum "púrpura" era uma das quatro combinações possíveis de genes brancos e púrpuras nos experimentos de Mendel.

GENÓTIPO E FENÓTIPO. A existência de genes dominantes e recessivos significa que nem todos os genes são expressos. O **genótipo** é uma composição genética do organismo. Essa constituição genética é determinada no momento da concepção e jamais muda. O **fenótipo** são as características físicas observáveis do organismo e está em mudança constante.

A genética, ou natureza, é uma das duas influências sobre o fenótipo. Assim, por exemplo, nos experimentos de Mendel, duas plantas com flores púrpura tinham o mesmo fenótipo, mas talvez fossem diferentes quanto ao genótipo. Uma das plantas poderia ter dois genes (dominantes) para a cor púrpura. Alternativamente, uma das plantas poderia ter um gene (dominante)

(a)

(b)

FIGURA 3.45 Plantas parentes exibem diferenças genéticas. Mendel estudou plantas de ervilha. Para observar os efeitos da polinização cruzada, ele começou com **(a)** plantas de ervilha com flores púrpuras e **(b)** plantas de ervilha com flores brancas.

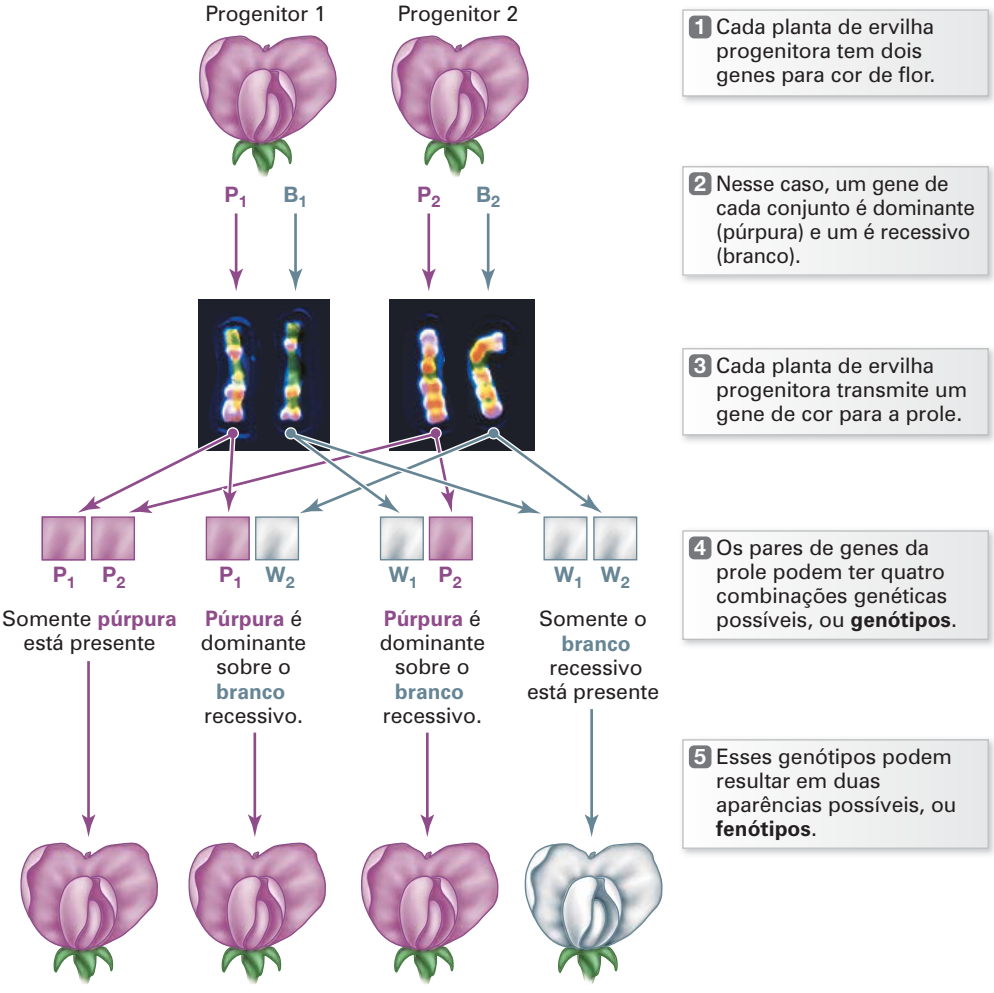


FIGURA. 3.46 Genótipos e fenótipos. Os experimentos de Mendel com polinização cruzada de plantas de ervilha resultaram em flores púrpuras em 75% das vezes, enquanto as flores brancas apareceram em 25% dos casos.

para a cor púrpura e outro (recessivo) para a cor branca (**FIG. 3.46**). O ambiente, ou natureza, é a segunda influência atuando sobre o fenótipo. Exemplificando, os seres humanos herdam as características de altura e cor da pele. Entretanto, uma nutrição adequada leva ao tamanho aumentado, enquanto a luz solar pode modificar a cor da pele.

EFEITOS POLIGÊNICOS. Os experimentos de Mendel com flores lidam com características determinadas por um gene. Esses traços parecem ser determinados, cada um, por um gene. Quando uma população exibe uma faixa de variabilidade para determinada característica, como altura ou inteligência, a característica é *poligênica*. Em outras palavras, o traço é influenciado por muitos genes (bem como pelo ambiente).

Considere a cor da pele humana. Não existem apenas três ou quatro cores de pele distintas. Existe um espectro de cores. A enorme faixa de tonalidades da pele observada apenas entre os americanos mostra que a cor da pele humana não é herdada da mesma forma como foi a cor da flor nos experimentos de Mendel. A rica variedade de cores da pele (fenótipo) não é o produto final de um único pareamento genético dominante/recessivo (genótipo). Em vez disso, ela mostra os efeitos de múltiplos genes.

A variação genotípica é criada pela reprodução sexual

Apesar de terem os mesmos pais, os irmãos podem diferir entre si de muitas formas, como quanto a cor dos olhos, altura e personalidade. Essas diferenças ocorrem porque cada indivíduo tem uma combinação específica de genes. A maioria das células presentes no corpo humano contém 23 pares de cromossomos. Esses pares incluem os cromossomos sexuais, que são denominados X e Y, por causa de seus formatos. Indivíduos do sexo feminino têm dois cromossomos X. Indivíduos do sexo masculino têm um cromossomo X e outro Y (**FIG. 3.47**).

Após a combinação de um espermatozoide com um óvulo durante a fertilização, a célula fertilizada resultante, conhecida como *zigoto*, contém 23 pares de cromossomos. Metade de cada par de cromossomos vem da mãe, enquanto a outra metade é oriunda do pai. A partir de qualquer um dos genitores, são possíveis oito milhões de combinações dos 23 cromossomos. O resultado final é a criação de um genótipo exclusivo no momento da concepção, que é responsável pela *variação genética* observada na espécie humana.

O zigoto se desenvolve por meio de *divisão celular*. Esse processo tem dois estágios: no primeiro, os cromossomos são duplicados e, em seguida, a célula se divide em duas células novas com uma estrutura cromossômica idêntica. A divisão celular é a base do ciclo celular e é responsável pelo crescimento e desenvolvimento.

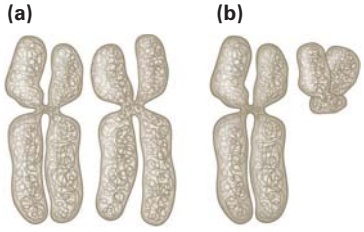


FIGURA 3.47 Cromossomos sexuais. (a) No sexo feminino, o 23º par de cromossomos consiste em dois cromossomos X. **(b)** No sexo masculino, o 23º par de cromossomos consiste em um cromossomo X e um Y. O cromossomo Y é bem menor que o cromossomo X.

MUTAÇÕES GENÉTICAS: VANTAJOSAS, DESVANTAJOSAS OU AMBOS? Por vezes, ocorrem erros durante a divisão celular que levam a *mutações*, ou alterações no DNA. A maioria das mutações é benigna e exerce pouca influência sobre o organismo. Ocasionalmente, uma mutação genética cria uma vantagem ou desvantagem seletiva em termos de sobrevida ou reprodução. Ou seja, as mutações podem ser adaptativas ou mal-adaptativas. A importância evolucionária desse tipo de alteração na adaptatividade é complexa. Se uma mutação produzir uma habilidade ou comportamento que se mostre vantajoso para o organismo, ela pode ser disseminada na população. Pode haver disseminação da mutação porque os indivíduos portadores do gene tendem mais a sobreviver e se reproduzir.

Considere o *melanismo industrial*. Esse fenômeno é responsável pelo fato de que, nas áreas do mundo pesadamente carregadas de fuligem ou fumaça, as mariposas e borboletas tendem a ser mais escuras. O que criou essa tonalidade escura? Antes da industrialização, as paisagens (p. ex., árvores, prédios, etc.) eram mais claros. Os predadores tendiam mais a detectar insetos escuros em cenários claros, por isso qualquer mutação que resultasse em uma cor mais escura nos insetos era desvantajosa e, portanto, rapidamente eliminada por seleção natural. Entretanto, com a industrialização, a poluição escureceu a paisagem. A coloração escura dos insetos, portanto, passou a ser vantajosa e mais adaptativa, porque se tornou mais difícil enxergar os insetos escuros em cenários escuros (**FIG. 3.48**).

FIGURA 3.48 Melanismo industrial. Essas mariposas ilustram o melanismo industrial. Conforme mostrado na foto, é mais fácil detectar insetos claros em cenários de fundo escuros. Como para os predadores é mais fácil capturar insetos facilmente detectáveis, as mariposas e borboletas mais escuras têm melhor capacidade de sobreviver em áreas mais poluídas. Como resultado, as mariposas e borboletas mais claras que vivem naquelas áreas tendem a morrer, deixando mais mariposas e borboletas com a vantagem seletiva da escuridão.

E as mutações genéticas adaptativamente desvantajosas, como as causadoras de doença? Os genes determinantes de doenças que somente se desenvolvem bem depois de o indivíduo atingir a idade reprodutiva não representam uma desvantagem reprodutiva e não são removidos da população. A dominância ou recessividade de um gene também ajuda a determinar a sua permanência no *pool* genético.

A *anemia falciforme*, por exemplo, é uma doença genética que altera o processamento de oxigênio junto à circulação sanguínea. Pode causar dor, danos a órgãos e ossos e anemia. A doença ocorre principalmente em afro-americanos. Estima-se que cerca de 8% dos afro-americanos tenham o gene (recessivo) para essa condição (Centers for Disease Control and Prevention, 2011b). Como o gene da anemia falciforme é recessivo, apenas os afro-americanos que o recebem de ambos os pais desenvolverão a doença. Aqueles que recebem um gene recessivo de apenas um dos pais têm a condição chamada *traço falciforme*. Esses indivíduos podem manifestar sintomas sob determinadas condições (p. ex., durante o exercício), mas exibem um fenótipo em geral saudável, apesar de terem um genótipo que inclui o traço (**FIG. 3.49**).

Os genes recessivos não interferem na saúde da maioria das pessoas. Por esse motivo, os genes recessivos para doenças como a anemia falciforme podem

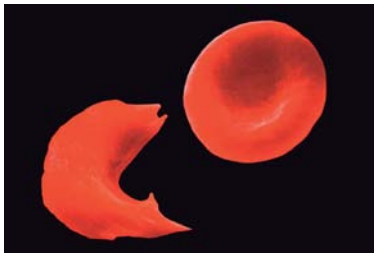


FIGURA 3.49 Anemia falciforme. A anemia falciforme ocorre quando as pessoas recebem genes recessivos para o traço de ambos os pais. A condição faz as hemácias adquirirem o formato distintivo de "foice", visto na célula mostrada à esquerda da foto. A anemia falciforme é mais comum entre afro-americanos.

sobreviver no *pool* genético. Esse gene em particular também proporciona algum benefício, porque aumenta a resistência à malária, uma doença parasítica prevalente em certas partes da África. Indivíduos que têm apenas um gene de anemia falciforme usufruem dessa resistência sem sofrer de anemia falciforme. Em contraste com os distúrbios determinados por genes recessivos como esse, a maioria daqueles determinados por genes dominantes é letal para a maior parte dos portadores e, assim, não perdura no *pool* genético.

Os genes afetam o comportamento

O que determina o tipo de pessoa que você é? Quais fatores o tornam mais ou menos forte, inteligente ou capaz de ler um mapa? As suas habilidades e seus traços psicológicos são influenciados pela interação dos seus genes e do ambiente onde você foi criado ou ao qual está atualmente exposto. O estudo sobre como os genes e o ambiente interagem para influenciar a atividade psicológica é conhecido como *genética comportamental*. A genética comportamental tem fornecido informação importante a respeito da extensão da influência da biologia sobre a mente, o cérebro e o comportamento.

Qualquer pesquisa que proponha uma base biológica para as habilidades de realizar certos comportamentos é considerada controversa. A maioria das pessoas rejeita a ideia de que suas realizações são limitadas ou promovidas por algo que está fora de seu controle, como os genes. É fácil aceitar que os genes controlam características físicas como sexo, raça, cor dos olhos e predisposição a doenças como câncer e alcoolismo. Entretanto, podem eles determinar se as pessoas irão se divorciar, o quão felizes serão ou quais carreiras escolherão?

Cada vez mais, a ciência indica que os genes estabelecem a base de muitos traços humanos. A partir dessa perspectiva, as pessoas nascem essencialmente como fotografias não desenvolvidas: uma imagem já capturada, mas que pode variar quanto à forma que por fim aparecerá, com base no processo do desenvolvimento. Os psicólogos estudam os modos pelos quais as características são influenciadas pela natureza, criação e combinação desses dois fatores. Em outras palavras, aquilo que somos é determinado pelo modo como nossos genes são expressos em ambientes distintos.

MÉTODOS DE GENÉTICA COMPORTAMENTAL. A maioria de nós, em um momento ou em outro, já se surpreendeu com o quanto dois irmãos podem ser diferentes, até mesmo aqueles criados quase ao mesmo tempo e na mesma casa. As diferenças são esperadas, porque a maioria dos irmãos não compartilha genes idênticos nem experiências de vida idênticas. Dentro e fora de casa, os ambientes diferem de forma sutil e também não tão sutil assim. Irmãos nascem em ordem diferente, e a mãe deles pode ter consumido alimentos distintos, além de outras substâncias, durante a gestação de cada um. Eles podem ter amigos e professores diferentes. Seus pais podem tratá-los de maneira distinta, além de estarem em diferentes momentos de suas próprias vidas.

É difícil saber a causa das similaridades e diferenças entre irmãos, que sempre compartilham alguns genes e, muitas vezes grande parte de seus ambientes. Portanto, os geneticistas comportamentais empregam dois métodos para avaliar o grau de herança dos traços: estudos com gêmeos e estudos de adoção.

Os *estudos com gêmeos* comparam as similaridades existentes entre diferentes tipos de gêmeos a fim de determinar a base genética de traços específicos. Os **gêmeos monozigóticos**, ou *gêmeos idênticos*, resultam de um zigoto (ovo fertilizado) que se divide em dois. Cada zigoto novo (portanto, cada gêmeo) tem os mesmos cromossomos e os mesmos genes em cada cromossomo (**FIG. 3.50A**). Entretanto, o DNA dos gêmeos monozigóticos pode não ser tão idêntico quanto se pensava, devido à existência de diferenças sutis no modo como os genes da mãe e do pai são combinados (Bruder et al., 2008). Os **gêmeos dizigóticos**, por vezes chamados *gêmeos fraternos* ou não idênticos, resultam quando dois óvulos são separadamente fertilizados e se desenvolvem ao mesmo tempo no ventre materno. Os gêmeos resultantes são tão geneticamente similares quanto qualquer par de irmãos (**FIG. 3.50B**). Até o ponto em que os gêmeos monozigóticos são mais similares do que os gêmeos dizigóticos, essa similaridade aumentada é considerada mais provável, devido à influência genética.

Os *estudos de adoção* comparam as similaridades existentes entre parentes biológicos e parentes adotivos. Irmãos adotivos não biológicos podem compartilhar ambientes familiares similares, mas terão genes diferentes. Sendo assim, é conside-

Gêmeos monozigóticos
Também chamados *gêmeos idênticos*; irmãos gêmeos resultantes da divisão de um zigoto em dois e consequente compartilhamento dos mesmos genes.

Gêmeos dizigóticos
Também chamados *gêmeos fraternos*; irmãos gêmeos resultantes da fertilização de dois óvulos, separadamente, de modo a serem geneticamente tão similares quanto dois irmãos não gêmeos.

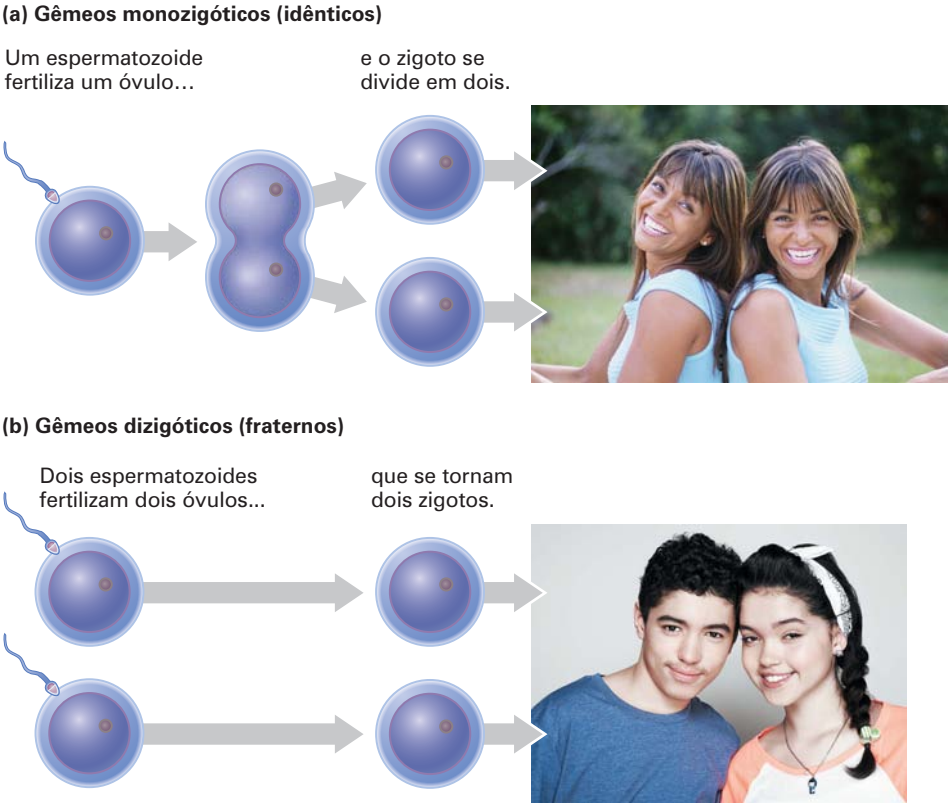


FIGURA 3.50 Os dois tipos de gêmeos. **(a)** Os gêmeos monozigóticos (idênticos) resultam de um óvulo fertilizado que se divide em dois. **(b)** Os gêmeos dizigóticos (fraternos) resultam de dois óvulos fertilizados separadamente ao mesmo tempo.

rado que as similaridades existentes entre irmãos adotivos não biológicos estão mais relacionadas com o ambiente do que com os genes.

Quanta influência você diria que a sua vida familiar exerce sobre você? Acontece que ser criado na mesma casa exerce relativamente pouca influência sobre muitos traços, inclusive traços de personalidade. De fato, uma vez controlada a similaridade genética, mesmo irmãos biológicos criados na mesma casa não são mais similares do que dois estranhos pegos ao acaso na rua. (Esse ponto é examinado de forma mais detalhada no Cap. 9, "Desenvolvimento humano", e no Cap. 13, "Personalidade".)

Uma forma de conduzir um estudo de genética comportamental é comparar gêmeos monozigóticos que foram *criados juntos* com gêmeos monozigóticos que foram *criados separados*. Thomas Bouchard e colaboradores, na Universidade de Minnesota (EUA), identificaram mais de cem pares de gêmeos idênticos e não idênticos, alguns criados juntos e outros separados (1990). Os pesquisadores examinaram várias características, entre as quais inteligência, personalidade, bem-estar, realização, alienação e agressividade. A descoberta geral do Minnesota Twin Project foi que os gêmeos idênticos, criados juntos ou separados, tendiam a ser parecidos (**FIG. 3.51**).

Alguns críticos argumentaram que a maioria dos gêmeos adotados que participaram do estudo conduzido em Minnesota tinha sido criada em ambientes relativamente semelhantes. Essa similaridade se devia, em parte, ao fato de as agências de adoção tentarem providenciar que a criança fosse compatível com o lar adotivo. Entretanto, esse argumento não explica os gêmeos idênticos Oskar

FIGURA 3.51 Gêmeos idênticos criados separados também são similares. Os gêmeos idênticos Gerald Levey e Mark Newman, participantes do estudo do dr. Bouchard, foram separados ao nascimento. Reunidos aos 31 anos de idade, descobriram que eram ambos bombeiros e tinham traços de personalidade similares.

Stohr e Jack Yufe, nascidos em Trinidad, em 1933 (Bouchard, Lykken, McGue, Sega, & Tellegen, 1990). Oskar recebeu criação católica na Alemanha e acabou entrando para o Partido Nazista. Jack foi criado por judeus em Trinidad e viveu algum tempo em Israel. Poucos gêmeos têm históricos mais diferentes do que esse. Quando eles se encontraram, em uma entrevista para o estudo, usavam roupas parecidas, exibiam maneirismos similares e compartilhavam hábitos antigos, como dar descarga antes de usar a privada, mergulhar a torrada no café, usar elásticos de borracha nos punhos e gostar de assustar as pessoas espirrando alto nos elevadores.

Para alguns críticos, nada mais do que coincidência opera nesses estudos de caso. Esses críticos argumentam que, se um pesquisador selecionasse aleatoriamente duas pessoas da mesma idade, muitas similaridades surpreendentes seriam encontradas nesses indivíduos e em suas vidas, apenas por coincidência, mesmo que essas pessoas e suas vidas fossem diferentes na maioria das outras formas. Entretanto, gêmeos e demais parentes compartilham outras similaridades além dos atributos coincidentes e peculiaridades comportamentais. Traços de inteligência e personalidade, por exemplo, como a timidez, tendem a ocorrer nas famílias devido a fortes componentes genéticos.

Além disso, há evidências de que gêmeos criados separados podem ser mais similares do que aqueles criados juntos. Esse fenômeno poderia ocorrer se os pais incentivassem a individualidade nos gêmeos criados juntos, enfatizando diferentes pontos fortes e interesses como forma de ajudar cada irmão a se desenvolver como indivíduo. Na realidade, os pais estariam criando ativamente um ambiente distinto para cada gêmeo.

ENTENDENDO A HERDABILIDADE. A *hereditariedade* consiste na transmissão de características dos pais à prole por meio dos genes. Um termo comumente confundido com *hereditariedade*, todavia com significado algo diferente, é **herdabilidade**. Esse termo se refere à proporção da variação observada em algum traço específico em uma população (e não em um indivíduo) que é devida à genética. Ou seja, o traço não pode ser devido ao ambiente nem ao acaso.

Considere um traço específico – a altura – em uma população particular – as mulheres norte-americanas. A herdabilidade para um traço depende da *variação*: a medida da diferença geral entre um grupo de pessoas, para esse traço particular. Para saber a herdabilidade da altura, precisamos saber o quanto as mulheres norte-americanas individuais variam nesse traço. Sabendo a quantidade de variação típica junto à população, podemos determinar se as pessoas relacionadas, irmãs ou mãe e filha, mostram menos variação do que as mulheres escolhidas ao acaso.

Digamos que, junto a essa população de mulheres, a altura tem herdabilidade igual a 0,60. Esse número significa que 60% da variação na altura observada entre as mulheres norte-americanas é genética. Isso não significa que qualquer norte-americana individual necessariamente tem 60% de sua altura determinada pela genética e 40%, pelo ambiente. As estimativas de herdabilidade ajudam a identificar as causas das diferenças existentes entre os indivíduos de uma população.

Para os pesquisadores conduzirem uma análise de herdabilidade, deve haver variação na população. Exemplificando, quase todas as pessoas têm duas pernas. Existe pouca variabilidade na população. O número de pessoas que perdem as pernas em acidentes é maior do que o número de pessoas que nascem sem pernas. Assim, o valor de herdabilidade para ter duas pernas é quase zero, apesar do fato evidente de o genoma humano incluir instruções para o desenvolvimento de duas pernas. A lição-chave, nesse caso, é: as estimativas de herdabilidade se referem apenas à extensão em que as pessoas diferem em termos de constituição genética, junto ao grupo. Então, da próxima vez que você ouvir falar que um traço ou outro é herdável, precisa analisar se isso se refere à distribuição desse traço junto a um grupo, e não a pessoas em particular dentro de um grupo.

Os contextos social e ambiental influenciam a expressão genética

Herdabilidade
Estimativa estatística da extensão com que a variação de um traço junto a uma população se deve à genética.

Em um estudo longitudinal sobre criminalidade, Avshalom Caspi e colaboradores (2002) seguiram um grupo de mais de mil indivíduos da Nova Zelândia, desde o nascimento, em 1972-1973, até a idade adulta. O grupo era constituído por todos os bebês nascidos na cidade de Dunedin, no decorrer do curso de 1 ano. A intervalos de alguns anos, os pesquisadores coletavam quantidades enormes de informação sobre os par-

ticipantes e suas vidas. Quando os indivíduos atingiram 26 anos, os pesquisadores examinaram quais fatores previram aqueles que se tornaram criminosos violentos.

Pesquisas anteriores demonstraram que crianças submetidas a maus-tratos por parte dos pais são mais propensas a se tornarem agressores violentos. Contudo, nem todas as crianças vítimas de maus-tratos se tornam violentas, e os pesquisadores queriam saber por que não. Foi proposto que a enzima monoaminoxidase (MAO) é importante na determinação da suscetibilidade aos efeitos dos maus-tratos, uma vez que níveis baixos de MAO foram implicados em comportamentos agressivos (essa conexão é discutida adicionalmente no Cap. 13, "Psicologia social").

O gene que controla a MAO é chamado *MAOA* e existe em duas formas. Uma forma do gene *MAOA* leva a níveis mais altos de MAO, enquanto a outra leva a níveis mais baixos. Caspi e colaboradores constataram que meninos portadores do gene *MAOA* para níveis baixos pareciam ser especialmente suscetíveis aos efeitos dos maus-tratos recebidos no início da infância. Esses meninos também foram muito mais propensos a condenação por um crime violento do que aqueles que tinham o gene *MAOA* para níveis altos. Apenas 1 em cada 8 meninos sofrera maus-tratos *e* tinha o gene *MAOA* para níveis baixos. Essa minoria, porém, era responsável por quase metade dos crimes violentos cometidos pelo grupo (ver "Pensamento científico: O estudo de Caspi sobre a influência do ambiente e dos genes", p. 124).

O estudo da Nova Zelândia é um bom exemplo de como a natureza e a criação, juntas, afetam o comportamento – nesse caso, infelizmente, o comportamento violento. Natureza e criação estão inextricavelmente entrelaçadas.

EPIGENÉTICA. Um campo de estudo novo e estimulante em genética é a *epigenética* (Berger, Kouzarides, Shiekhattar, & Shilatifard, 2009; Holliday, 1987). Esse termo literalmente significa "no topo da genética". Aqui, o ambiente é visto como camadas sobre a genética. Os pesquisadores de epigenética olham para os processos por meio dos quais o ambiente afeta a expressão genética. Esses pesquisadores constataram que várias exposições ambientais não alteram o DNA e sim a expressão do DNA. Essa alteração torna mais ou menos provável que um gene venha a ser expresso. Exemplificando, viver sob estresse ou consumir uma dieta precária torna alguns genes mais ativos e outros menos.

De acordo com pesquisas recentes, essas alterações no modo como o DNA é expresso podem ser transmitidas para as gerações futuras (Daxinger & Whitelaw, 2012). O processo é algo semelhante a dar a uma criança um brinquedo quebrado e dizer "Aqui está o brinquedo, mas ele não funciona muito bem". A criança pode vir a dar esse brinquedo aos seus próprios filhos no futuro. Os mecanismos biológicos são complexos demais para serem considerados aqui. Uma forma simples de pensar nos processos epigenéticos é imaginar que a experiência do pai/mãe cria rótulos no DNA que lhe dizem quando se expressar; esses rótulos são transmitidos com o DNA e, então, podem ser transmitidos para as gerações futuras.

As potenciais implicações da epigenética para a compreensão de problemas e benefícios à saúde são enormes. É possível que fumar cigarros ou tomar bebida alcoólica, assim como o estresse crônico e a má alimentação, criem rótulos epigenéticos (Pembrey et al., 2006). Pesquisas adicionais deverão revelar como as circunstâncias de vida das pessoas podem mudar o modo como seus genes operam e como esses processos podem afetar as gerações futuras (Grossniklaus, Kelly, Ferguson-Smith, Pembrey, & Lindquist, 2013).

FIGURA 3.52 Modificações genéticas. Os dois camundongos brancos e os três camundongos pardos mostrados nesta foto são geneticamente normais. O sexto camundongo não tem pelos, porque foi geneticamente modificado. De modo específico, esse camundongo recebeu dois genes *nu*, que determinam a mutação "*nude*". Esses genes também afetam o sistema imune, por isso esse camundongo é adequado para estudos em laboratório relacionados à função imune.

A expressão genética pode ser modificada

Os pesquisadores podem empregar várias técnicas de manipulação genética para aumentar ou diminuir a expressão de um gene particular, ou até para inserir um gene oriundo de uma espécie animal em um embrião de outra espécie. Os pesquisadores podem, então, comparar o animal geneticamente modificado a outro, não modificado, para testar teorias sobre a função do gene afetado (**FIG. 3.52**). Essas técnicas ampliaram drasticamente o nosso conhecimento sobre como a expressão genética influencia o pensamento, os sentimentos e o comportamento.

Exemplificando, alguns camundongos transgênicos discutidos no Capítulo 2 são chamados "*nocautes*". Junto a esses camundongos de pesquisa, genes particulares foram nocauteados ou inativados por meio de sua remoção do genoma ou ruptura junto ao genoma. Se um gene é importante para uma função

Pensamento científico

O estudo de Caspi sobre a influência do ambiente e dos genes

HIPÓTESE: o gene *MAOA* regula a enzima monoaminoxidase (MAO) e pode ser importante na determinação da suscetibilidade aos efeitos dos maus-tratos, uma vez que níveis baixos de MAO foram implicados em comportamentos agressivos.

MÉTODO DE PESQUISA:

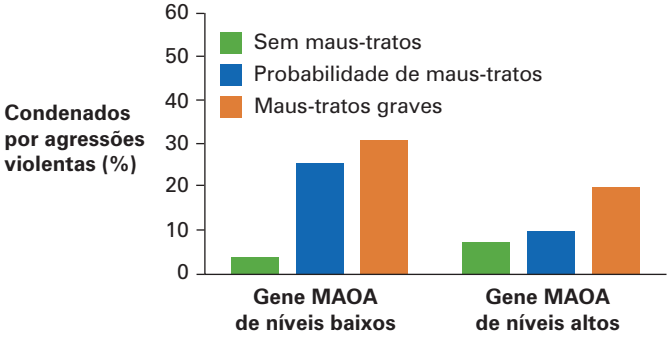
1. Um grupo de mais de mil neozelandeses foi acompanhado desde o nascimento até a idade adulta.

2. Os pesquisadores verificaram quais crianças tinham sofrido maus-tratos por parte dos pais (**criação**).

3. Os pesquisadores verificaram a presença do gene MAOA, que pode se apresentar de duas formas. Uma forma leva a níveis maiores de MAO, enquanto a outra leva a níveis mais baixos (**natureza**).

4. Os pesquisadores avaliaram a tendência ao comportamento criminoso.

RESULTADOS: Os portadores do gene *MAOA* para atividade diminuída de MAO foram muito mais propensos do que os outros a serem condenados por crimes violentos, quando haviam sofrido maus-tratos na infância. Os efeitos dos maus-tratos exerceram menos influência sobre os portadores do gene *MAOA* para níveis altos.



CONCLUSÃO: A natureza e a criação podem atuar juntas afetando o comportamento humano.

FONTE: Caspi, A., McClay, J., Moffit, T. E., Mill, J., Martin, J., Craig, I. W., et al. (2002). Role of genotype in the cycle of violence in maltreated children. *Science*, 29, 851–854.

específica, o nocaute desse gene deve interferir na função. Essa técnica experimental revolucionou a genética e, em reconhecimento, o Prêmio Nobel de 2007 foi concedido aos três cientistas que a desenvolveram: Mario Capecchi, Oliver Smithies e Sir Martin Evans.

Uma descoberta notável feita a partir da manipulação genética é a de que a alteração de um único gene pode modificar drasticamente o comportamento. Por meio de várias manipulações genéticas, os pesquisadores criaram camundongos ansiosos, camundongos hiperativos, camundongos incapazes de aprender ou de recordar, camundongos que se limpam a ponto de ficar sem pelos, camundongos que falham em cuidar da prole e até camundongos que aumentam progressivamente a ingesta de álcool quando estressados (Marcus, 2004; Ridley, 2003).

Em um estudo, um gene oriundo do arganaz do campo foi inserido em embriões em desenvolvimento de camundongos normalmente antissociais. Os animais transgênicos resultantes exibiam comportamento social mais típico dos arganazes do campo do que de camundongos (Insel & Young, 2001). Outro estudo constatou que o nocaute de genes específicos levou as cobaias a esquecerem dos camundongos que haviam encontrado previamente. Esses camundongos nocautes também falharam em investigar as cobaias novas colocadas em suas gaiolas, embora os camundongos normais fizessem isso muito prontamente. Em essência, o nocaute de um gene levou a múltiplos comprometimentos de reconhecimento social (Choleris et al., 2003).

Esses achados não indicam que os camundongos têm um gene específico para serem sociais. Isso indica que, em camundongos e seres humanos, a alteração da expressão de um gene leva à expressão ou não expressão de uma série de outros genes. Esse efeito, por fim, influencia até mesmo os comportamentos mais complexos. Em outras palavras, os genes raramente trabalham de modo isolado para influenciar a mente e o comportamento. Em vez disso, a interação complexa entre milhares de genes origina a complexidade da experiência humana.

OPTOGENÉTICA. Um problema apresentado pela maioria dos estudos sobre função cerebral está no uso de métodos correlacionais. Recorde, do Capítulo 2, que as técnicas correlacionais não nos permitem mostrar a causalidade. Exemplificando, estudos sobre IRMf mostram quais áreas cerebrais estão mais ativas enquanto uma pessoa executa uma tarefa. Esses achados não implicam a existência de uma relação causal entre a atividade cerebral e a tarefa.

Para abordar essa limitação, os cientistas recentemente desbravaram a *optogenética*. Essa técnica de pesquisa proporciona o controle preciso do momento em que um neurônio dispara. Esse controle permite aos pesquisadores conhecer melhor a relação causal existente entre disparo neural e comportamento. A optogenética combina o uso de luz (óptica) com as alterações genéticas (Boyden et al., 2005; **FIG. 3.53**). Os genes são alterados para modificar uma subpopulação particular de neurônios no cérebro. De modo específico, os canais iônicos de membrana são alterados junto aos neurônios (lembre-se de que os canais iônicos permitem que os íons entrem no neurônio e deflagrem potenciais de ação). As alterações nos canais iônicos de membrana tornam esses neurônios específicos sensíveis a diferentes tipos de luz (p. ex., vermelha, verde, azul). Por meio da inserção de fibras ópticas nessa região cerebral e irradiação de um tipo de luz em particular, os pesquisadores conseguem deflagrar potenciais de ação nos neurônios de interesse (Williams & Deisseroth, 2013). Usando técnicas similares, eles conseguem modificar os neurônios de modo que os disparos sejam inibidos quando a luz for apresentada (Berndt, Lee, Ramakrishnan, & Deisseroth, 2014).

Essas técnicas permitem aos pesquisadores mostrar que a ativação ou desativação de neurônios específicos causam alterações na atividade cerebral ou no comportamento. Exemplificando, a ativação de um conjunto de neurônios levou os animais a agirem com mais ansiedade (Tye et al., 2011). Desligar outro conjunto de neurônios diminuiu o uso de cocaína em animais viciados nessa droga (Stefanik et al., 2013).

Todavia, acender uma luz em uma região cerebral particular não será a técnica usada para modificar o comportamento humano. Em vez disto, essa técnica permite que os pesquisadores conheçam melhor as relações causais existentes entre atividade cerebral e comportamento. O desenvolvimento da optogenética é um excelente exemplo de como os métodos de ponta permitem aos pesquisadores fazerem perguntas cada vez mais diretas sobre biologia e comportamento.

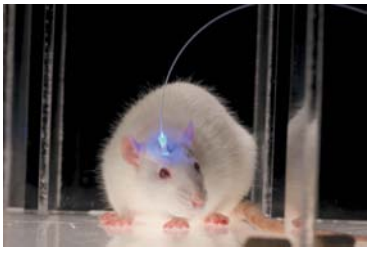


FIGURA 3.53 Optogenética
Esse camundongo mostra uma manifestação optogenética.

Resumindo

Qual é a base genética da ciência psicológica?

- O comportamento humano é influenciado pelos genes.
- As pessoas herdam atributos físicos e traços de personalidade dos pais.
- O Projeto Genoma Humano mapeou a sequência básica do DNA, fornecendo informação que ajudará os cientistas a ampliar seu conhecimento sobre as diferenças individuais nas características das pessoas e a desenvolver tratamentos para distúrbios de base genética.
- Além de estudar a herdabilidade dos traços, os pesquisadores agora estão investigando como e quando os genes são expressos. A expressão genética é afetada pelo ambiente, inclusive pela experiência.
- A epigenética é o estudo do modo como o ambiente pode alterar a expressão genética.
- As técnicas científicas, incluindo o estudo de camundongos transgênicos e a optogenética, ajudam os cientistas a aprender mais sobre como os genes e a atividade cerebral controlam o comportamento.

Avaliando

1. **Qual é a diferença entre genótipo e fenótipo?**
   - **a.** O genótipo se refere à composição genética de um organismo. O fenótipo se refere às características observáveis que resultam das influências genéticas e ambientais.
   - **b.** O genótipo se refere à composição genética (quase) idêntica dos gêmeos monozigóticos. O fenótipo se refere à composição genética de irmãos dizigóticos.
   - **c.** Os genótipos podem ser modificados por experiências. Os fenótipos somente podem ser modificados se os genes subjacentes forem nocauteados.
   - **d.** Os genótipos dirigem as experiências que os organismos buscam para si mesmos. Os fenótipos não podem afetar os eventos ambientais.

2. **Qual é a relação existente entre optogenética e estudos de manipulação de genes?**
   - **a.** As manipulações genéticas e a optogenética alteram os canais iônicos de membrana, por isso diferentes neurotransmissores se ligam aos receptores.
   - **b.** As manipulações genéticas e a optogenética alteram os canais iônicos de membrana, de modo que a optogenética pode deflagrar disparos neurais.
   - **c.** As manipulações de genes levam a alterações epigenéticas, ao contrário da optogenética.
   - **d.** Os rótulos de optogenética são transmitidos às gerações futuras, porém as manipulações genéticas não são.

RESPOSTAS: **(1) a.** O genótipo se refere à composição genética de um organismo. O fenótipo se refere às características observáveis que resultam das influências genéticas e ambientais. **(2) b.** As manipulações genéticas e a optogenética alteram os canais iônicos de membrana, de modo que a optogenética pode deflagrar disparos neurais.

Sua revisão do capítulo

Resumo do capítulo

3.1 Como o sistema nervoso opera?

- **O sistema nervoso tem duas divisões básicas:** Células nervosas, ou neurônios, são as unidades básicas do sistema nervoso humano. Os neurônios estão ligados como redes neurais que estão conectadas entre si. O sistema nervoso inteiro está dividido em duas unidades básicas, o sistema nervoso central (cérebro e medula espinal) e o sistema nervoso periférico (todas as outras células nervosas presentes no restante do corpo).
- **Os neurônios são especializados para comunicação:** Os neurônios recebem e enviam mensagens elétricas e químicas. Todos os neurônios têm a mesma estrutura básica, contudo variam quanto à função e à localização junto ao sistema nervoso.
- **O potencial de membrana em repouso é negativamente carregado:** Um neurônio em repouso está polarizado, ou seja, tem maior carga elétrica negativa no meio interno do que no exterior. A passagem de íons positivos e negativos para dentro e para fora da membrana é regulada por canais iônicos, como aqueles localizados nos nodos de Ranvier.
- **Os potenciais de ação causam a comunicação neural:** As alterações na carga elétrica do neurônio são a base de um potencial de ação, ou disparo neural. O disparo é o meio de comunicação junto às redes de neurônios.
- **Os neurotransmissores se ligam a receptores presentes ao longo da sinapse:** Os neurônios não se tocam. Os neurônios liberam moléculas químicas (neurotransmissores) na sinapse, uma pequena lacuna existente entre os neurônios. Os neurotransmissores se ligam aos receptores dos neurônios pós-sinápticos, modificando assim a carga nesses neurônios. Os efeitos dos neurotransmissores são interrompidos pela recaptação destes para dentro dos neurônios pré-sinápticos, via desativação enzimática ou por autorrecepção.
- **Os neurotransmissores influenciam a atividade mental e o comportamento:** Foram identificados os neurotransmissores que influenciam aspectos da mente e do comportamento em seres humanos. Exemplificando, os neurotransmissores influenciam emoções, habilidades motoras, sono, sonhos, aprendizagem e memória, excitação, controle da dor e percepção da dor. Fármacos e toxinas podem intensificar ou diminuir a atividade dos neurotransmissores ao afetar sua síntese, liberação e término da ação junto à sinapse.

3.2 Quais são as estruturas cerebrais básicas e suas funções?

- **Os cientistas agora podem assistir ao cérebro em funcionamento:** A eletrofisiologia (geralmente usando o eletrencefalógrafo ou EEG) mede a atividade elétrica cerebral. As imagens cerebrais são obtidas usando tomografia por emissão de pósitrons (PET), imageamento por ressonância magnética (IRM) e imageamento por ressonância magnética funcional (IRMf). A estimulação magnética transcraniana (EMT) desorganiza a atividade cerebral normal, permitindo que os pesquisadores façam inferências sobre o processamento cerebral envolvido em pensamentos, sentimentos e comportamentos particulares.
- **O tronco encefálico abriga os programas básicos de sobrevivência:** O topo da medula espinal forma o tronco encefálico que, por sua vez, está envolvido em funções básicas como respiração e deglutição. O tronco encefálico inclui a medula, que controla a frequência cardíaca, respiração e outras funções autônomas. O tronco encefálico também inclui a ponte e a formação reticular, uma rede de neurônios que influencia o estado de alerta geral e o sono.
- **O cerebelo é essencial ao movimento:** O cerebelo ("cérebro pequeno") é a estrutura volumosa conectada à parte traseira do tronco encefálico. Essa estrutura é essencial ao movimento e controla o equilíbrio.
- **As estruturas corticais controlam emoções e comportamentos apetitivos:** As estruturas subcorticais exercem papel-chave nos processos psicológicos, porque controlam funções vitais (hipotálamo), a transmissão de informação sensorial (tálamo), as memórias (hipocampo), as emoções (amígdala) e o planejamento e a produção de movimento (gânglios basais).
- **O córtex cerebral é subjacente à atividade mental complexa:** Os lobos do córtex exercem papeis específicos na visão (occipital), toque (parietal), audição e compreensão da fala (temporal) e movimento, atividade racional, comportamento social e personalidade (frontal).
- **Partir o cérebro divide a mente:** Os hemisférios podem ser separados um do outro para revelar suas funções primárias.

3.3 Como o cérebro se comunica com o corpo?

- **O sistema nervoso periférico inclui os sistemas somático e autônomo:** O sistema somático transmite sinais sensoriais e sinais motores entre o sistema nervoso central e a pele, os músculos e as articulações. O sistema autônomo regula o ambiente interno do corpo por meio da divisão simpática, que responde a alarmes, e por meio da divisão parassimpática, que retorna o corpo ao estado de repouso.
- **O sistema endócrino se comunica por meio de hormônios:** As glândulas endócrinas produzem e liberam substâncias químicas. Essas substâncias viajam para os tecidos corporais por meio da circulação sanguínea e influenciam vários processos, incluindo a resposta ao estresse e o comportamento sexual.
- **As ações do sistema nervoso e do sistema endócrino são coordenadas:** O sistema endócrino é amplamente controlado por meio das ações do hipotálamo e da glândula hipófise. O hipotálamo controla a liberação de hormônios da hipófise. A glândula hipófise controla a liberação de hormônios por outras glândulas endócrinas existentes no corpo.

3.4 Como o cérebro muda?

- **A experiência promove o ajuste fino das conexões neurais:** Os sinais químicos influenciam o crescimento e a função celulares. As experiências, em particular durante os períodos críticos, influencia o desenvolvimento celular e as conexões neurais.
- **Os cérebros de indivíduos dos sexos feminino e masculino são majoritariamente similares, mas podem exibir diferenças reveladoras:** Os cérebros de mulheres e homens são mais similares do que diferentes. Todavia, continuam sendo diferentes: os cérebros de indivíduos do sexo masculino são maiores (em média) do que os cérebros femininos, embora maior não necessariamente signifique melhor. Os cérebros de indivíduos do sexo feminino podem realizar as mesmas tarefas cognitivas, porém usando partes distintas do cérebro.
- **O cérebro se reorganiza ao longo da vida:** Embora a plasticidade cerebral diminua com o avanço da idade, o cérebro retém a habilidade de se reorganizar no decorrer da vida. Essa habilidade constitui a base biológica da aprendizagem. As anomalias de sensação e percepção, como a síndrome do membro fantasma, são atribuídas ao cruzamento das conexões no cérebro.
- **O cérebro consegue se recuperar de lesão:** O cérebro pode reorganizar suas funções em resposta a dano cerebral. Entretanto, essa capacidade diminui com a idade.

3.5 Qual é a base genética da ciência psicológica?

- **Todo o desenvolvimento humano tem base genética:** O comportamento humano é influenciado pelos genes. Por meio dos genes, as pessoas herdam atributos físicos e traços de personalidade de seus pais. Os cromossomos são constituídos por genes, e o Projeto Genoma Humano mapeou os genes que compõem os 23 pares de cromossomos.
- **A hereditariedade envolve a transmissão de genes por meio da reprodução:** Os genes podem ser dominantes ou recessivos. A constituição genética de um organismo é referida como genótipo. As características observáveis de um organismo são referidas como seu fenótipo. Muitas características são poligênicas.
- **A variação genética é criada por reprodução sexual:** Uma prole recebe metade de seus cromossomos da mãe e a outra metade, do pai. Dada a possibilidade de numerosas combinações dos 23 pares de cromossomos, existe uma enorme variação genética nas espécies humanas. As mutações resultantes de erros de divisão celular também originam variação genética.
- **Os genes afetam o comportamento:** Os geneticistas comportamentais examinam como os genes e o ambiente interagem para influenciar a atividade psicológica e o comportamento. Estudos com gêmeos e pesquisas sobre indivíduos adotados fornecem uma noção sobre a herdabilidade.
- **Os contextos social e ambiental influenciam a expressão genética:** Os genes e contextos ambientais interagem de formas que influenciam as características observáveis. A epigenética estuda como os genes podem mudar por causa da experiência.
- **A expressão genética pode ser modificada:** A manipulação genética tem sido realizada em mamíferos, como os camundongos. Estudos realizados com animais usando nocautes, que permitem ligar e desligar genes, são ferramentas valiosas para compreender as influências genéticas sobre o comportamento e a saúde. Na optogenética, os pesquisadores modificam genes para deflagrar potenciais de ação em neurônios.

Termos-chave

Acetilcolina (ACh) p. 84
Amígdala p. 94
Área de Broca p. 90
Axônio p. 78
Bainha de mielina p. 81
Botões terminais p. 79
Cerebelo p. 93
Cérebro dividido p. 100
Corpo caloso p. 96
Corpo celular p. 78
Córtex cerebral p. 96
Córtex pré-frontal p. 98
Cromossomos p. 115
Dendritos p. 78
Divisão parassimpática p. 105
Divisão simpática p. 105
Dopamina p. 86
Eletrencefalógrafo (EEG) p. 91
Endorfina p. 88
Epinefrina p. 86
Estimulação magnética transcraniana (EMT) p. 92
Expressão genética p. 115
Fenótipos p. 117
GABA p. 86
Gânglios basais p. 95
Gêmeos dizigóticos p. 120
Gêmeos monozigóticos p. 120
Gene dominante p. 117
Gene recessivo p. 117
Genes p. 115
Genótipo p. 117
Glândula hipófise p. 108
Glutamato p. 86
Gônadas p. 107
Herdabilidade p. 122
Hipocampo p. 94
Hipotálamo p. 94
Hormônios p. 106
Imageamento por ressonância magnética (IRM) p. 92
Imageamento por ressonância magnética funcional (IRMf) p. 92
Interneurônios p. 78
Lobos frontais p. 98
Lobos occipitais p. 98
Lobos parietais p. 98
Lobos temporais p. 98
Motoneurônios p. 78
Neurônios p. 76
Neurônios sensoriais p. 77
Neurotransmissores p. 82
Nodos de Ranvier p. 82
Norepinefrina p. 86
Plasticidade p. 109
Potencial de ação p. 80
Potencial de membrana em repouso p. 79
Princípio do tudo ou nada p. 82
Recaptação p. 84
Receptores p. 83
Serotonina p. 86
Sinapse p. 79
Sistema endócrino p. 106
Sistema nervoso autônomo (SNA) p. 105
Sistema nervoso central (SNC) p. 76
Sistema nervoso periférico (SNP) p. 77
Sistema nervoso somático (SNS) p. 105
Tálamo p. 94
Tomografia por emissão de pósitrons (PET) p. 91
Tronco encefálico p. 93

Teste

1. Qual rótulo descreve com precisão os neurônios que detectam informação do mundo físico e a transmitem ao longo do cérebro?
   a. motoneurônio
   b. neurônio sensorial
   c. interneurônio
   d. glia

2. A doença de Parkinson está associada à perda de neurônios que produzem qual dos seguintes neurotransmissores?
   a. acetilcolina
   b. norepinefrina
   c. dopamina
   d. serotonina

3. Os fármacos podem produzir as ações listadas a seguir sobre a atividade neurotransmissora. Marque cada exemplo como um efeito agonista ou antagonista.
   a. mimetização do neurotransmissor e ativação de receptor pós-sináptico
   b. bloqueio da recaptação do neurotransmissor
   c. diminuição da liberação do neurotransmissor
   d. eliminação do neurotransmissor da sinapse

4. Qual das seguintes afirmativas sobre genética comportamental é falsa?
   a. A herdabilidade se refere aos traços transmitidos dos pais à prole.
   b. As similaridades existentes entre irmãos adotivos não biológicos são inferidas como refletindo influências ambientais.
   c. Gêmeos idênticos criados separados com frequência são mais similares do que gêmeos idênticos criados juntos.
   d. As similaridades mais significativas existentes entre gêmeos monozigóticos em comparação àquelas observadas entre gêmeos dizigóticos são inferidas como reflexo de influência genética.

5. Em qual ordem estão os sinais que chegam e são processados por um neurônio? Coloque os números 1, 2, 3 ou 4 na frente de cada uma das seguintes partes de um neurônio:
   ____ soma
   ____ botões neurais
   ____ dendritos
   ____ axônio

6. Qual afirmativa sobre o potencial de membrana de repouso é falsa?
   a. O meio interno do neurônio é carregado negativamente em relação ao meio externo.
   b. A membrana celular permite que mais íons de sódio do que íons de potássio a cruzem facilmente.
   c. A ação da bomba de sódio e potássio resulta em mais potássio dentro do neurônio.
   d. A polarização de carga cria a energia elétrica que energiza o potencial de ação.

7. Qual das seguintes técnicas pode fornecer informação sobre uma região cerebral particular ser ou não necessária para determinada tarefa?
   a. eletrencefalógrafo (EEG)
   b. imageamento por ressonância magnética funcional (IRMf)
   c. tomografia por emissão de pósitrons (PET)
   d. estimulação magnética transcraniana (EMT)

8. Qual afirmativa sobre pacientes com cérebro dividido é verdadeira?
   a. São pacientes que foram submetidos a cirurgia para remoção terapêutica de um hemisfério cerebral.
   b. O hemisfério esquerdo é capaz de perceber estímulos, ao contrário do direito.
   c. O hemisfério esquerdo consegue relatar verbalmente sua percepção. O hemisfério direito não pode articular aquilo que viu, mas é capaz de atuar sobre sua percepção.
   d. O hemisfério esquerdo é analítico, enquanto o direito é criativo.

A chave de respostas para os testes pode ser encontrada no final do livro.

4 Consciência

IMAGINE ACORDAR NO HOSPITAL e a única coisa que você consegue mover são suas pálpebras. Você não consegue conversar nem indicar que está sentindo dor. Por fim, alguém percebe que você consegue piscar de maneira voluntária e, juntos, vocês trabalham em um sistema de comunicação. Em 2000, quando tinha 16 anos, Erik Ramsey se viu nessa situação depois de ter o tronco encefálico lesado em um acidente de carro. Desde então, Ramsey sofre da síndrome do encarceramento. Nessa condição rara, todos ou quase todos os músculos voluntários do corpo da pessoa são paralisados. Mesmo quando Ramsey está acordado e alerta, não consegue se comunicar com aqueles que estão a sua volta, a não ser movendo os olhos para cima e para baixo (**FIG. 4.1**).

Como estado psicológico, a síndrome do encarceramento tem sido comparada a ser enterrado vivo. Imagine que você vê tudo que está no cenário ao seu redor e ouve cada barulho, mas não consegue responder fisicamente a essas imagens e sons. Imagine que você consegue sentir cada coceira, mas não pode se coçar nem se mover para aliviá-la. Por mais difícil que seja imaginar isso, Erik teve sorte em continuar sendo capaz de piscar. Outros pacientes que passaram por essa situação não têm movimento muscular voluntário. Muitas vezes, durante anos, comete-se o engano de considerar que essas pessoas estão em coma, e elas não recebem medicação para dor nem comunicação socialmente apropriada.

Os avanços científicos recentes levantaram a possibilidade de que Ramsey e outros pacientes como ele venham a ser capazes de se comunicar. Ou seja, poderíamos conseguir "ler" os pensamentos deles por meio de imagens da atividade cerebral em tempo real. A comunicação desse tipo é a meta de pesquisadores que, em 2004, plantaram eletrodos na região da fala junto ao hemisfério esquerdo de

Pergunte e responda

4.1 O que é consciência? 132

4.2 O que é o sono? 144

4.3 O que é consciência alterada? 155

4.4 Como as drogas afetam a consciência? 160

FIGURA 4.1 Consciente, mas prisioneiro. Erik Ramsey (à **direita**, com o pai Eddie) sofre da síndrome do encarceramento. Tem total consciência, mas sua condição o deixa quase completamente incapaz de se comunicar.

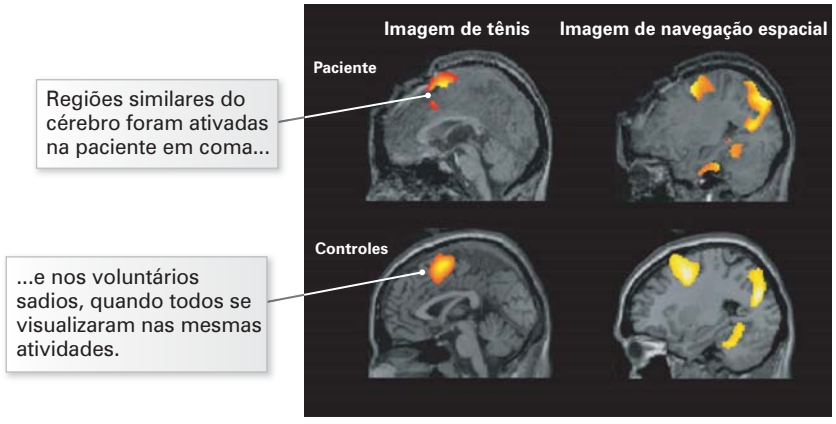


FIGURA 4.2 Em coma, mas consciente. As imagens cerebrais do topo são de uma jovem paciente em coma que não apresentava sinais exteriores de consciência. As imagens de baixo formam uma composição obtida do grupo-controle, constituído por voluntários saudáveis. Foi solicitado a ambos, paciente e grupo-controle, que se visualizassem primeiramente jogando tênis e, depois, andando em volta de uma casa. Logo depois que as instruções foram dadas, a atividade neural do cérebro da paciente se mostrou similar à dos indivíduos do grupo-controle.

Ramsey. Há mais ou menos uma década, Ramsey ouve gravações de sons de vogais e simula mentalmente esses sons. Essa simulação do som de cada vogal deve produzir seu próprio padrão distinto de atividade cerebral. Por fim, os pesquisadores esperam usar essa atividade cerebral para criar um sintetizador de voz que irá traduzir os padrões neurais de Ramsey em fala compreensível (Bartels et al., 2008). Até agora, os cientistas que trabalham com Ramsey demonstraram que ele consegue produzir numerosos sons vocálicos específicos (Guenther et al., 2009).

Outros pesquisadores obtiveram resultados similarmente promissores. Uma mulher de 23 anos aparentemente em coma foi solicitada a imaginar-se jogando tênis ou caminhando pela casa (Owen et al., 2006). Seu padrão de atividade cerebral se tornou bastante semelhante aos padrões de controle de indivíduos que também se imaginaram jogando tênis ou andando pela casa (**FIG. 4.2**). Ela era incapaz de enviar sinais externos de consciência, mas os pesquisadores acreditavam que conseguia entender a linguagem e responder às solicitações dos pesquisadores.

As implicações desse achado são extraordinárias. O método dos pesquisadores poderia ser usado para alcançar outras pessoas em estado de coma, conscientes de seu entorno, porém incapazes de se comunicar? De fato, essa equipe de pesquisa já avaliou 54 pacientes em coma e constatou que cinco deles conseguiam controlar deliberadamente a atividade cerebral para se comunicar (Monti et al., 2010). Um homem de 29 anos conseguiu responder corretamente cinco de seis perguntas sim/não pensando em um tipo de imagem para responder "sim" e em outro para responder "não". A capacidade de se comunicar a partir de um estado de coma poderia permitir que alguns pacientes expressassem pensamentos e pedissem mais medicação, além de melhorar a qualidade de suas vidas (Fernández-Espejo & Owen, 2013). Esses avanços acrescentam um fato surpreendente: algumas pessoas em coma estão conscientes!

Objetivos de aprendizagem

- Definir consciência.
- Identificar vários estados de consciência.
- Discutir como os processos inconscientes influenciam o pensamento e o comportamento.
- Explicar como a atividade cerebral origina a consciência.

4.1 O que é consciência?

Este capítulo se volta para a consciência e suas variações. Os casos discutidos na abertura do capítulo destacam seus dois pontos principais. Primeiro, as pessoas podem estar conscientes de seu entorno mesmo quando aparentam o contrário. Segundo, as experiências conscientes estão associadas com a atividade cerebral. Para entender a relação existente entre cérebro e consciência, precisamos considerar de que modo as experiências conscientes diferem. Conforme explorado adiante neste

capítulo, a consciência apresenta variações naturais (p. ex., sono). Além disso, as pessoas manipulam a consciência por meio de métodos naturais (p. ex., meditação) e artificiais (p. ex., drogas). Adicionalmente, dada a natureza da consciência, as experiências conscientes diferem de pessoa para pessoa.

Consciência
Experiência subjetiva de mundo de uma pessoa, resultando em atividade cerebral.

A consciência é uma experiência subjetiva

Consciência se refere a experiências subjetivas de momento a momento. Prestar atenção ao seu entorno imediato é uma experiência desse tipo. Refletir sobre seus pensamentos atuais é outra. Você sabe que está consciente porque está vivenciando a experiência do mundo exterior, por meio dos seus sentidos, e por saber que está pensando. Mas o que origina a sua consciência? Você está consciente apenas porque muitos neurônios estão disparando em seu cérebro? Se for isso, como as ações desses circuitos cerebrais se relacionam com suas experiências subjetivas de mundo? O seu corpo inclui muitos sistemas biológicos ativos, como seu sistema imune, que não produzem o tipo de consciência que você está vivenciando neste exato momento. A cada minuto, seu cérebro está regulando sua temperatura corporal, controlando a sua respiração, recordando as suas memórias conforme a necessidade, e assim por diante. Você não tem consciência das operações cerebrais que fazem essas coisas. Por que temos consciência apenas de certas experiências?

Há muito tempo, os filósofos discutem questões sobre a natureza da consciência. Como discutido no Capítulo 1, o filósofo do século XVII, René Descartes, afirmou que a mente é fisicamente distinta do cérebro – uma perspectiva chamada *dualismo*. A maioria dos psicólogos rejeita o dualismo. Preferem acreditar que o cérebro e a mente são inseparáveis. De acordo com essa visão, a atividade dos neurônios produz os conteúdos de consciência: a visão de um rosto, o perfume de uma rosa. Mais especificamente, para cada tipo de conteúdo – cada visão, cada cheiro – existe um padrão associado de atividade cerebral. A ativação desse grupo particular de neurônios, de algum modo, origina a experiência consciente. Entretanto, como cada um de nós vivencia a consciência de modo pessoal, ou seja, subjetivamente, não podemos saber se duas pessoas quaisquer vivenciam o mundo exatamente do mesmo modo. Como a cor vermelha lhe parece (**FIG. 4.3**)? Como é o gosto de uma maçã?

Conforme discutido no Capítulo 1, os pioneiros da psicologia tentaram entender a consciência por meio da introspecção. Os psicólogos abandonaram extensivamente esse método por causa de sua natureza subjetiva. As experiências conscientes existem, mas sua natureza subjetiva as torna difíceis de estudar de maneira empírica. Não há como saber se a experiência que cada pessoa faz de uma coisa (seu formato, tamanho, cor, etc.) é a mesma ou se cada indivíduo usa as mesmas palavras para descrever uma experiência distinta. Quando crianças brincam de "I spy with my little eye", os participantes podem olhar para a mesma coisa – dizer "uma coisa vermelha" – e vivenciá-la de maneiras distintas. Os rótulos aplicados à experiência não necessariamente fazem jus à experiência.

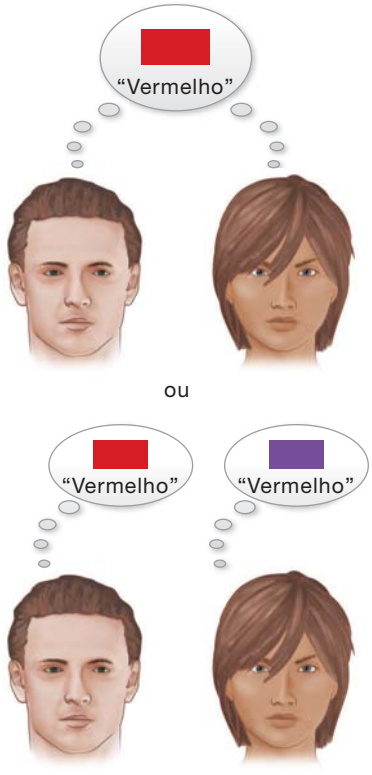


FIGURA 4.3 Enxergando a cor vermelha. Uma difícil questão relacionada à consciência é se as experiências subjetivas do mundo são similares. Exemplificando, a cor vermelha é a mesma para todos que apresentam visão de cores normal?

A consciência envolve atenção

A experiência consciente geralmente é unificada e coerente. Nessa visão, a mente é uma corrente contínua, na qual os pensamentos flutuam. Entretanto, há um limite para a quantidade de coisas de que a mente pode ter consciência ao mesmo tempo.

Ao ler este capítulo, para onde você direciona a sua *atenção*, ou consciência? Você enfoca intencionalmente o material? A sua mente divaga ocasionalmente ou com frequência? Você não pode prestar atenção na leitura enquanto faz várias coisas, como assistir à TV ou escrever. Conforme presta atenção naquilo que está acontecendo na TV, poderá perceber que não faz ideia do que acabou de ler ou da resposta que seu amigo acabou de dar. Do mesmo modo, você pode pensar sobre o que fará amanhã, qual tipo de carro gostaria de comprar e onde passou as últimas férias – mas não pode pensar em tudo isso ao mesmo tempo. Ao dirigir para um destino familiar, você já se pegou pensando em outra coisa que não em estar dirigindo? Antes de se dar conta

(a)

(b)

(c)

FIGURA 4.4 Processamento automático *versus* processamento controlado. **(a)** Um motorista experiente pode contar com o processamento automático ao realizar essa tarefa. **(b)** Um motorista inexperiente deve usar o processamento controlado. **(c)** Durante uma tempestade, um motorista experiente deve reverter para o processamento controlado.

disto, você chegou. Mas como chegou lá? Você sabia que tinha dirigido, mas não podia se lembrar dos detalhes da ida, como se parou no semáforo ou ultrapassou outros veículos. A atenção envolve ser capaz de focar seletivamente algumas coisas e evitar outras. Embora sejam diferentes, atenção e consciência muitas vezes andam de mãos dadas.

Em seu livro *Rápido e devagar: duas formas de pensar* (2011), o ganhador do prêmio Nobel, Daniel Kahneman, diferencia entre os processos automático e controlado. Em geral, todos podemos executar tarefas rotineiras ou *automáticas* (como dirigir, caminhar ou entender o significado das palavras escritas nesta página) que são tão bem aprendidas que nós as fazemos sem prestar muita atenção. De fato, prestar atenção demais pode interferir nesses comportamentos automáticos. Tente pensar em cada passo que você dá enquanto anda – isso torna a caminhada muito mais estranha. Em contraste, as tarefas difíceis ou pouco familiares exigem que as pessoas prestem atenção. Esse processamento *controlado* é mais lento do que o processamento automático, mas ajuda as pessoas no desempenho em situações complexas ou novas. Exemplificando, se surgir uma tempestade enquanto você estiver dirigindo, será necessário prestar mais atenção e estar bastante consciente acerca das condições da estrada (**FIG. 4.4**). Conforme observado no Capítulo 2, comportamentos como ler, comer, falar no celular ou escrever são perigosos quando se conduz um veículo, porque distraem a atenção do motorista. Os celulares *hands-free* não resolvem o problema da atenção. Como os condutores que usam esse tipo de celular ainda têm que dividir a atenção entre múltiplas tarefas, usar tais dispositivos pode ser tão perigoso quanto falar segurando o aparelho (Ishigami & Klein, 2009).

Ao pensar sobre o poder da distração, considere o fenômeno do coquetel. Em 1953, o psicólogo E. C. Cherry descreveu o processo desse modo. Você pode se concentrar em uma única conversa no meio de um coquetel caótico. Entretanto, um estímulo particularmente pertinente, como ouvir seu nome ser mencionado em outra conversa ou ouvir uma fofoca picante, pode capturar a sua atenção. Como a sua atenção agora está dividida, aquilo que você consegue entender do novo estímulo é menos do que seria se você estivesse com sua atenção totalmente voltada a ele. Se você de fato quiser ouvir a outra conversa ou fofoca, precisará focar a sua atenção nela. Certamente, ao redirecionar a sua atenção dessa forma, é provável que não consiga acompanhar o que o convidado da festa que está mais próximo (e, portanto, que fala mais alto) está dizendo. Você perderá o fio da meada da sua conversa original.

Cherry desenvolveu estudos de escuta seletiva para examinar o que a mente faz com a informação em que não se presta atenção quando se está atento a uma dada tarefa. Para tanto, Cherry usou uma técnica chamada *sombreamento*. Nesse procedimento, um participante usa fones de ouvido que transmitem uma mensagem em uma orelha e outra mensagem diferente na outra orelha. A pessoa então é solicitada a prestar atenção em uma dessas duas mensagens e a "sombreá-la", repetindo-a em voz alta. Como resultado, o indivíduo geralmente percebe o som no qual não estava prestando atenção (a mensagem transmitida a outra orelha), mas terá pouco conhecimento sobre o conteúdo desse som (**FIG. 4.5**).

Imagine-se participando de um experimento sobre o que acontece com as mensagens em que não se presta atenção. Você está repetindo tudo que é dito em uma orelha (sombreamento) e ignorando a mensagem falada na outra. O que aconteceria se o seu próprio nome fosse falado na orelha que está sendo ignorada? Você provavelmente ouviria seu próprio nome, todavia sem saber nada sobre o resto da mensagem. Alguma informação relevante passa pelo filtro da atenção. Essa informação tem que ser pessoalmente relevante, como o seu nome ou o nome de alguém que lhe é próximo, ou precisa ter volume suficientemente alto ou ser fisicamente diferente de um modo evidente.

ATENÇÃO SELETIVA. Em 1958, o psicólogo Donald Broadbent desenvolveu a teoria do filtro para explicar a natureza seletiva da atenção. Ele assumiu que as pessoas têm capacidade limitada para informação sensorial. Elas fazem uma triagem da informação que chega, para permitir a entrada apenas do material mais importante. Nesse modelo, a atenção atua como um portão que abre para a informação importante e fecha para a informação irrelevante. Em contrapartida, nós de fato podemos fechar a porta para ignorar certas informações? Quando e como fechamos a porta?

Alguns estímulos demandam foco e quase desligam a capacidade de prestar atenção em qualquer outra coisa. Imagine que você esteja focando a atenção na leitura deste livro e, de repente, desenvolve cãibra muscular. O que acontecerá com sua atenção? A dor aguda da cãibra demandará a sua atenção e qualquer coisa que você estiver lendo deixará a sua consciência enquanto prestar atenção no músculo. De modo similar, estímulos como aqueles que evocam emoções podem capturar prontamente a atenção por fornecerem informação importante sobre as potenciais ameaças em um ambiente (Phelps, Ling, & Carrasco, 2006). Um objeto produz uma resposta de atenção mais forte quando é visto como socialmente relevante (p. ex., um olho) do que quando é visto como não social (p. ex., uma ponta de seta) (Tipper, Handy, Giesbrecht, & Kingstone, 2008).

FIGURA 4.5 Sombreamento. Nesse procedimento, o participante recebe uma mensagem auditiva diferente em cada orelha. O participante é solicitado a repetir, ou "sombrear", apenas uma mensagem.

As decisões sobre em que prestar atenção são tomadas no início do processo de percepção. Ao mesmo tempo, porém, a informação em que não se presta atenção é processada ao menos até certo ponto. Vários estudos de escuta seletiva constataram que, mesmo quando os participantes não conseguem repetir uma mensagem em que não prestaram atenção, eles processam seu conteúdo. Em um experimento, foi dito aos participantes para prestar atenção à mensagem recebida em uma orelha: "Eles atiraram pedras no banco, ontem." Ao mesmo tempo, foi apresentada à orelha desatenta uma entre duas palavras: "rio" ou "dinheiro". Posteriormente, os participantes não conseguiram relatar as palavras que não ouviram com atenção. Entretanto, os participantes que receberam a palavra "rio" interpretaram a sentença como se dissesse que alguém tinha atirado pedras no leito do rio. Aqueles que receberam a palavra "dinheiro" interpretaram a sentença como se dissessem que alguém tinha lançado pedras em uma instituição financeira (MacKay, 1973). Assim, eles extraíram significado da palavra mesmo quando não a processaram de maneira consciente.

CEGUEIRA À MUDANÇA. Para entender o quanto podemos ser desatentos, considere o fenômeno conhecido como **cegueira à mudança**. Como não podemos prestar atenção em toda a vasta gama de informação visual disponível, costumamos ser "cegos" às mudanças amplas que ocorrem em nossos ambientes. Exemplificando, você perceberia se a pessoa com quem estivesse conversando de repente se transformasse em outra? Em dois estudos, os participantes ficaram em um campus universitário, e um estranho, então, se aproximava deles e lhes pedia orientação. Esse indivíduo, em seguida, era momentaneamente bloqueado por um objeto grande e, estando oculto, era substituído por outra pessoa do mesmo sexo e raça. Quinze por cento daqueles que estavam dando orientação jamais perceberam que passaram a conversar com uma pessoa diferente. Ao fornecermos orientação a um estranho, normalmente não prestamos atenção às características distintivas de sua face ou de sua roupa. Se não conseguimos lembrar essas características depois, não é porque as esquecemos. Mais provavelmente, isso ocorre porque jamais as processamos muito bem. Afinal de contas, com qual frequência precisamos lembrar esse tipo de informação (Simons & Levin, 1998)? (Veja "Pensamento científico: Estudos de cegueira à mudança conduzidos por Simons e Levin", p. 136.)

No primeiro estudo de Simons e Levin, indivíduos de idade mais avançada se mostraram especialmente propensos a não perceber uma mudança em uma pessoa que lhes pedia orientação. Os mais jovens se saíram muito bem em perceber a mudança. As pessoas idosas são especialmente desatentas? Ou tendem a processar mais os destaques amplos de uma situação e não os detalhes? Talvez, os idosos tenham codificado o estranho simplesmente como "um estudante universitário" e não procuraram características mais individuais. Para testar essa ideia, Simons e Levin (1998) conduziram um estudo adicional. Dessa vez, o estranho era um tipo de pessoa facilmente reconhecível de um grupo social diferente. Ou seja, os mesmos pesquisadores se vestiram de trabalhadores da construção civil e pediram orientação a estudantes universitários. Com certeza, os universitários falharam em perceber a substituição de

Cegueira à mudança
Falha em perceber amplas alterações no ambiente.

Pensamento científico

Estudos de cegueira à mudança conduzidos por Simons e Levin

HIPÓTESE: As pessoas podem ser "cegas" às mudanças que ocorrem ao seu redor.

MÉTODO DE PESQUISA:

1 Um participante é abordado por um estranho que lhe pede informação

2 O estranho é momentaneamente ocultado por um objeto amplo.

3 Durante o bloqueio, o estranho original é substituído por outra pessoa.

RESULTADOS: Metade dos participantes que deram informação nunca perceberam que estavam conversando com uma pessoa diferente (desde que a substituição tenha sido por outro indivíduo da mesma raça e sexo que o estranho original).

CONCLUSÃO: A cegueira à mudança resulta da desatenção a certas informações visuais.

FONTE: Fotos de Simons, D. J., & Levin, D. T. (1998). Failure to detect changes to people during a real-world interaction. *Psychonomic Bulletin and Review, 5*, 644–649. ©1998 Psychonomic Society, Inc. Cortesia de Daniel J. Simons.

um trabalhador da construção civil por outro. Esse achado sustenta a ideia de que os estudantes codificaram os estranhos como pertencentes a uma categoria ampla de "trabalhadores da construção civil", sem olhá-los mais de perto. Para eles, os trabalhadores da construção civil pareciam todos muito parecidos e intercambiáveis. Pesquisas subsequentes mostraram que as pessoas com maior habilidade de manter a atenção em face de informações que distraem são as menos propensas a um tipo similar de cegueira da mudança (Seegmiller, Watson, & Strayer, 2011).

Como ilustra a cegueira à mudança, podemos prestar atenção a uma quantidade limitada de informação. Existem discrepâncias maiores entre aquilo que a maioria de nós acredita ver e aquilo que realmente vemos. Assim, as nossas percepções do mundo costumam ser imprecisas e temos pouca consciência das nossas falhas de percepção. Simplesmente não sabemos quanta informação perdemos no mundo que nos cerca. É por isso que falar ao celular enquanto dirigimos, ou até durante uma caminhada, pode ser perigoso. Falhamos em perceber objetos importantes no ambiente que poderiam indicar ameaças a nossa segurança. Em um estudo (Hyman et al., 2010), estudantes que falavam ao celular enquanto andavam pelo *campus* falharam em perceber um palhaço usando roupas coloridas chamativas que vinha de monociclo na direção deles pelo mesmo caminho. Os estudantes que estavam ouvindo música tenderam muito mais a perceber o palhaço.

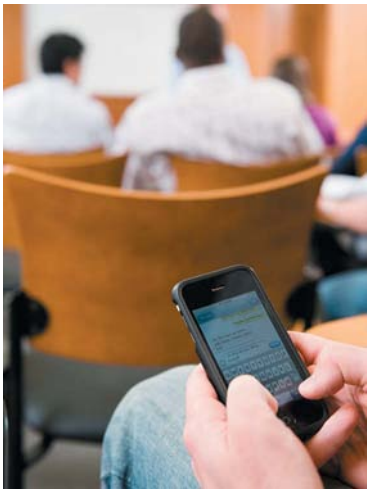


FIGURA 4.6 Tecnologia em sala de aula. Os estudantes de hoje usam dispositivos eletrônicos em sala de aula de maneira produtiva (p. ex., para fazer anotações) e improdutiva (p. ex., escrever mensagens de texto).

***LAPTOPS* NA SALA DE AULA.** Pode ser difícil prestar atenção totalmente durante todo o período em sala de aula, até mesmo com as exposições mais envolventes. Por esse motivo, muitas das orientações que você fornece tentam incluir a participação ativa durante a aula. O aparecimento dos computadores *laptop* e dos *smartphones* na sala de aula, que se deu ao longo da última década, tem aumentado a dificuldade dos professores para prender a atenção dos alunos (**FIG. 4.6**). De modo ideal, essa tecnologia permite que os alunos façam anotações, acessem material suplementar ou participem de exercícios em sala de aula. Infelizmente, eles também podem ignorar o que o professor fala para checar o Facebook ou o *e-mail*, escrever mensagem de texto ou assistir a vídeos do YouTube.

Depois de ler as seções anteriores deste capítulo, você talvez não esteja surpreso com o fato de que prestar atenção ao seu computador ou *smartphone* pode fazer-lhe perder detalhes importantes do que acontece ao seu redor, como as informações fundamentais da aula. Evidências notáveis mostram que estudantes que acessam o Facebook, escrevem mensagens de texto, navegam na internet e assim por diante apresentam desempenho mais fraco nos cursos universitários (Gingerich & Lineweaver, 2014; Junco & Cotten, 2012). O desempenho ruim pode ocorrer mesmo quando os estudantes não fazem múltiplas tarefas ao mesmo tempo. De acordo com um estudo, fazer anotações em um *laptop*, em vez escrevê-las à mão, resulta em processamento mais superficial e desempenho pior nos testes de conhecimento teórico (Mueller & Oppenheimer, 2014). Até mesmo aqueles que apenas sentam perto de alguém que se distrai na internet alcançam notas mais baixas (Sana, Weston, & Cepeda, 2013). Se você usa seu *laptop* ou *smartphone* para ver material irrelevante, está prejudicando a si mesmo e aos outros.

Os estudantes muitas vezes não têm a percepção de estar perdendo alguma coisa ao executar múltiplas tarefas. A ironia é que é preciso prestar atenção para saber o que você está perdendo. Se a sua atenção estiver em outro lugar e você perder alguma coisa essencial do que foi mencionado pelo professor, você não só perde o que ele disse como nem mesmo fica sabendo que perdeu alguma coisa. Os estudantes têm a ilusão de estar prestando atenção porque não têm consciência dos eventos ocorridos quando a atenção deles estava ocupada de outro modo.

O processamento inconsciente influencia o comportamento

Percepção subliminar
Processamento da informação por sistemas sensoriais sem alerta consciente.

Conforme mencionado no Capítulo 1, Sir Francis Galton (1879) foi o primeiro a propor a noção de que a atividade mental abaixo do nível de consciência pode influenciar o comportamento. A influência dos pensamentos inconscientes também foi o centro de muitas teorias de Freud sobre o comportamento humano. Exemplificando, o clássico erro chamado *ato falho freudiano* ocorre quando um pensamento inconsciente de repente é expresso em um momento ou contexto social inadequado.

Muitas das formas propostas por Freud sobre como o inconsciente funciona são difíceis de testar usando métodos científicos, e alguns psicólogos hoje acreditam que sua interpretação do inconsciente está correta. Entretanto, os psicólogos concordam que os processos inconscientes influenciam os pensamentos e as ações das pessoas no decorrer de suas vidas cotidianas. Considere que os fumantes, ao assistir a um filme contendo imagens de tabagismo, mesmo sem notá-las, relatam maior fissura por fumar cigarro ao sair do cinema (Sargent, Morgenstern, Isensee, & Hanewinkel, 2009). Quando fumantes assistem a filmes mostrando cenas de tabagismo, há ativação de regiões cerebrais envolvidas na manipulação de cigarros, como se os telespectadores estivessem compartilhando cigarros com os personagens na tela (Wagner, Dal Cin, Sargent, Kelley, & Heatherton, 2011). Considere agora uma influência inconsciente similar na vida de muitas pessoas: os cheiros sutis de comida no *shopping*. Esses cheiros estimulariam uma ida à praça de alimentação?

Ao longo das últimas décadas, muitos pesquisadores exploraram diferentes formas pelas quais os indícios inconscientes, ou **percepção subliminar**, podem influenciar a cognição. A percepção subliminar ocorre quando os estímulos são processados pelos sistemas sensoriais e, por causa da duração curta ou da forma sutil, não atingem a consciência.

Há muito tempo, as propagandas são acusadas de usar indícios subliminares para persuadir as pessoas a comprar produtos (**FIG. 4.7**). Evidências sugerem que as mensagens subliminares exercem efeitos mínimos sobre o comportamento de compra

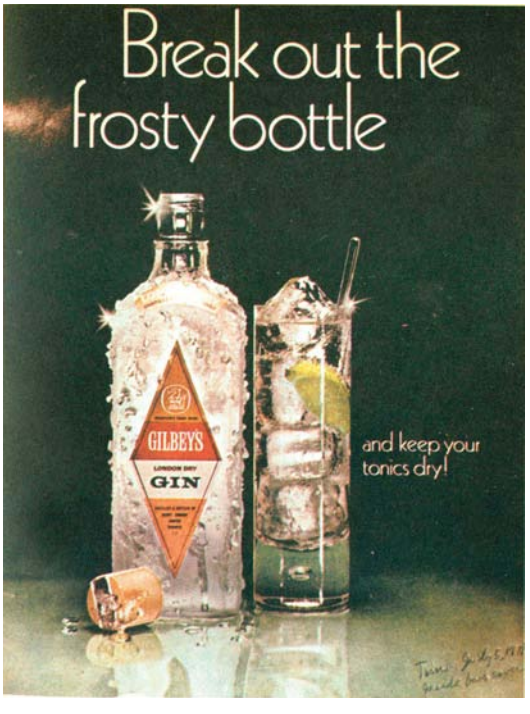


FIGURA 4.7 Percepção subliminar. Você vê a mensagem subliminar contida neste anúncio? Os cubos de gelo formam a palavra inglesa S.E.X.

(Greenwald, 1992). O material apresentado de modo subliminar pode influenciar o modo como as pessoas pensam, mas exerce pouco ou nenhum efeito sobre ações complexas. (Comprar alguma coisa que você não pretendia comprar contaria como uma ação complexa.) Ou seja, evidência considerável indica que as pessoas são afetadas pelos eventos – estímulos – em relação aos quais não têm consciência. Em um estudo, os participantes realizaram maior esforço físico quando imagens amplas de dinheiro lhes foram mostradas em *flashes*, embora os *flashes* fossem tão breves a ponto de os participantes não relatarem terem visto dinheiro (Pessiglione et al., 2007). Essas imagens subliminares também produziram atividade cerebral nas áreas do sistema límbico, que está envolvido na emoção e motivação. Os indícios subliminares podem ser mais poderosos quando atuam nos estados motivacionais das pessoas. Exemplificando, *flashes* da palavra *sede* podem se mostrar mais efetivos do que lampejos da diretriz explícita *Compre Coca-Cola*. De fato, os pesquisadores descobriram que a apresentação subliminar da palavra *sede* levou os participantes a beberem mais *Kool-Aid*, sobretudo quando realmente estavam com sede (Strahan, Spencer, & Zanna, 2002).

Para estudar o poder das influências do inconsciente, John Bargh e colaboradores (1996) forneceram diferentes grupos de palavras aos participantes. Alguns indivíduos receberam palavras associadas à velhice, como *velho*, *Florida* e *rugas*. Foi solicitado que os participantes criassem frases com as palavras recebidas. Depois que eles criaram algumas, foram informados que o experimento tinha terminado. Entretanto, os pesquisadores continuaram observando os indivíduos. Eles queriam saber se a ativação inconsciente das crenças sobre os idosos influenciaria seus comportamentos. De fato, os participantes condicionados com estereótipos referentes a pessoas de idade avançada caminharam bem mais devagar do que aqueles que receberam palavras não relacionadas com a velhice. Mais tarde, ao serem questionados, os participantes que caminharam devagar não tinham consciência de que o conceito de "velhice" tinha sido ativado nem de que isso tinha modificado seu comportamento.

Outros pesquisadores encontraram achados semelhantes. Exemplificando, Ap Dijksterhuis e Ad van Knippenberg (1998) constataram que, na Nijmegen University, na Holanda, as pessoas se saíram melhor ao responderem perguntas de trivia após a apresentação sutil de informação sobre "professores", do que após receberem sutilmente informação sobre os "*hooligans* do futebol". Os participantes não tinham consciência de que o comportamento deles era influenciado pela informação. Esses achados indicam que grande parte do comportamento humano ocorre na ausência de consciência ou de intenção (Bargh, 2014; Dijksterhuis & Aarts, 2010).

A atividade cerebral origina a consciência

O nascimento da autoconsciência

Observando a sua atividade cerebral, os cientistas (ainda) não conseguem ler seu pensamento, mas conseguem identificar os objetos que você vê (Kay, Naselaris, Prenger, & Gallant, 2008). Exemplificando, os pesquisadores podem usar IRMf para determinar, com base em seu padrão de atividade cerebral naquele momento, se o quadro que você está olhando mostra uma casa, um sapato, uma garrafa ou uma face (O'Toole, Jiang, Abdi, & Haxby, 2005). Similarmente, as imagens cerebrais podem revelar se uma pessoa está olhando um padrão listrado que se move na horizontal ou na vertical; se está olhando uma face ou corpo; em qual das três categorias uma pessoa está pensando durante uma tarefa de memória; e assim por diante (Norman, Polyn, Detre, & Haxby, 2006; O'Toole et al., 2014). Algumas pessoas têm se referido a essas técnicas como "leitura do pensamento", embora esse termo implique um nível de sofisticação que os pesquisadores ainda não alcançaram.

A questão sobre o que significa estar consciente de algo existe há séculos. Atualmente, os psicólogos investigam, e até medem, a consciência e outros estados mentais que antigamente eram vistos como subjetivos demais para serem estudados. Frank Tong e colaboradores (1998), por exemplo, estudaram a relação entre consciência e respostas neurais no cérebro. Aos participantes desse estudo, foram mostradas imagens

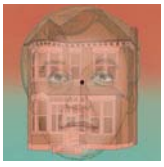
Pensamento científico

A relação entre consciência e respostas neurais no cérebro

HIPÓTESE: Padrões específicos de atividade cerebral podem prever o que a pessoa está vendo.

MÉTODO DE PESQUISA:

1. Imagens de casas sobrepostas a faces foram mostradas aos participantes.



2. Foi solicitado que os indivíduos relatassem se viram uma casa ou uma face.

3. Os pesquisadores usaram IRMf para medir as respostas neurais nos cérebros dos participantes.

RESULTADOS: A atividade aumentou na área facial fusiforme quando os participantes relatavam ter visto uma face, mas houve aumento da atividade nas regiões do córtex temporal associadas ao reconhecimento de objetos quando relatavam ter visto uma casa.

CONCLUSÃO: O tipo de consciência está relacionado com a região cerebral que processa a informação sensorial em particular.

FONTE: Tong, F., Nakayama, K., Vaughan, J. T., & Kanwisher, N. (1998). Binocular rivalry and visual awareness in human extrastriate cortex. *Neuron, 21,* 753-759.

em que casas estavam sobrepostas a faces. Quando os indivíduos relatavam ter visto uma face, a atividade neural aumentava nas regiões do lobo temporal associadas ao reconhecimento facial. Quando os participantes relatavam ver uma casa, a atividade neural aumentava junto às regiões do lobo temporal associadas ao reconhecimento de objetos. Esse achado sugere que diferentes tipos de informação sensorial são processadas por diferentes áreas cerebrais: o tipo particular de atividade neural determina o tipo particular de consciência (ver "Pensamento científico: A relação entre consciência e respostas neurais no cérebro").

O MODELO DO ESPAÇO DE TRABALHO GLOBAL. Muitos modelos diferentes de consciência foram propostos. Um deles, o *modelo do espaço de trabalho global*, propõe que a consciência surge em função dos circuitos cerebrais que estão ativos (Baars, 1988; Dehaene, Changeux, Naccache, Sackur, & Sergent, 2006). Ou seja, você vivencia a resposta das suas regiões cerebrais como alerta consciente.

Essa ideia é sustentada por estudos envolvendo pessoas com lesões cerebrais, que às vezes não têm consciência de seus déficits (ou seja, os problemas relacionados à consciência que surgem a partir de suas lesões). Uma pessoa com problema de visão decorrente de uma lesão ocular, por exemplo, saberá da existência desse problema porque as áreas cerebrais visuais detectarão a ausência de estímulos e a presença de algo errado. Entretanto, se essa mesma pessoa sofrer dano nas áreas corticais cerebrais visuais, então essas param de enviar resposta. Nesse caso, a pessoa pode não ter informação visual a considerar e, assim, não terá consciência dos problemas de visão. Certamente, um indivíduo que fica cego de repente saberá que não pode enxergar. Entretanto, alguém que perde parte do campo visual por causa de uma lesão cerebral tende a não perceber a lacuna na experiência visual. Essa tendência aparece com heminegligência, por exemplo (Fig. 3.28). Um paciente com essa condição não tem consciência da parte que falta do universo visual. Nas palavras de um heminegligente, "Eu sabia que a palavra 'negligência' era um tipo de termo

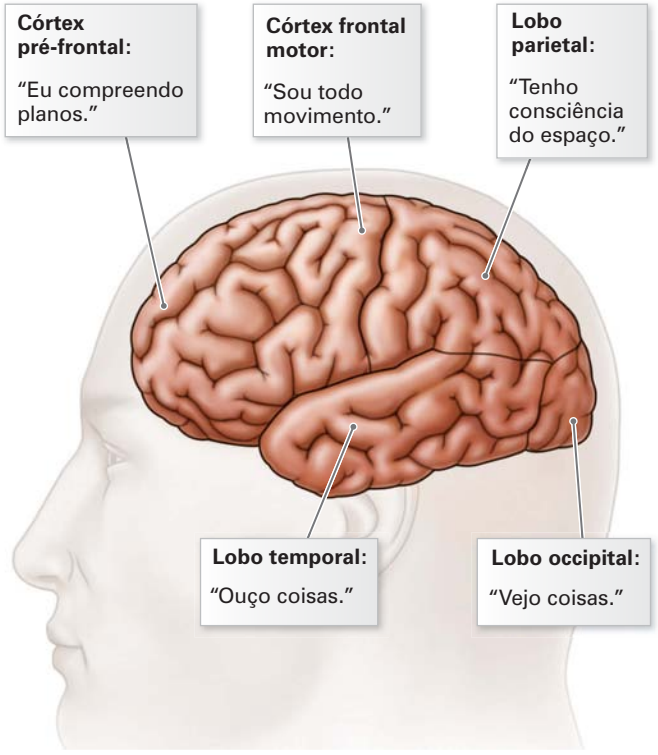


FIGURA 4.8 Áreas de consciência. Um tema central emergindo da neurociência cognitiva é que a consciência de diferentes aspectos do mundo está associada ao funcionamento em distintas partes do cérebro. Este diagrama simplificado indica as principais áreas de consciência.

médico para tudo que estivesse errado, mas ela me incomodou, porque você só negligencia uma coisa que na verdade já está lá, não é? Se não está, como é possível negligenciá-la?" (Halligan & Marshall, 1998, p. 360). A falta de consciência dos déficits visuais dos pacientes com heminegligência sustenta a ideia de que a consciência surge por meio de processos cerebrais ativos em qualquer ponto do tempo.

Mais importante, o modelo do espaço de trabalho global não apresenta nenhuma área cerebral como responsável pela "consciência" geral. Em vez disso, diferentes áreas cerebrais lidam com diferentes tipos de informação. Cada um desses sistemas, por sua vez, é responsável pelo alerta consciente de seu tipo de informação (**FIG. 4.8**). A partir dessa perspectiva, a consciência é o mecanismo que torna as pessoas ativamente conscientes da informação e prioriza de qual informação elas necessitam ou desejam lidar em um dado momento.

ALTERAÇÕES NA CONSCIÊNCIA APÓS LESÃO CEREBRAL. Conforme observado pelo neurocientista cognitivo Steven Laureys (2007), os avanços médicos estão permitindo que um número maior de pessoas sobrevivam às lesões cerebrais traumáticas. Os médicos agora salvam as vidas de muitas pessoas que no passado teriam morrido em decorrência de lesões sofridas em acidentes de carro ou nos campos de batalha. Um bom exemplo é a notável sobrevida da congressista Gabrielle Giffords, que levou um tiro na cabeça disparado por um assaltante, em 2011.

Sobreviver é apenas a primeira etapa na direção da recuperação, e muitas pessoas que sustentam lesões cerebrais graves entram em coma ou, como Giffords, são induzidas ao coma como parte do tratamento médico. O coma proporciona repouso ao cérebro. Na maioria das pessoas que recuperam a consciência após esse tipo de lesão, isso ocorre em poucos dias, mas algumas demoram semanas para fazê-lo. Nesse estado, elas passam por ciclos de sono/despertar – abrem os olhos e parecem estar acordadas, fecham os olhos e parecem estar dormindo – mas aparentemente não respondem ao ambiente circundante. Quando essa condição dura mais de um mês, é chamada *estado vegetativo persistente*.

Evidências indicam que o cérebro às vezes processa informação durante o coma (Gawryluk, D'Arcy, Connolly, & Weaver, 2010). Lembre-se do caso discutido na abertura deste capítulo, da mulher que se imaginava jogando tênis e perambulando em volta de uma casa. Entretanto, o estado vegetativo persistente não está associado à consciência. A atividade cerebral normal não ocorre quando uma pessoa está nesse estado, em parte porque grande parte de seu cérebro pode estar morta. Quanto maior for a duração do estado vegetativo persistente, menor é a probabilidade de que o indivíduo venha a recuperar a consciência ou apresentar atividade cerebral normal. Terri Schiavo, uma mulher que vivia na Flórida (EUA), passou mais de 15 anos em estado vegetativo persistente. Em determinado momento, seu marido quis cortar o suporte vital que a mantinha viva, mas os pais dela quiseram mantê-lo. Ambas as partes entraram em uma batalha legal. Uma Corte deliberou em favor do marido, e o suporte vital foi suspendido. Após a morte de Schiavo, uma necropsia revelou a presença de dano substancial e irreversível em todo o cérebro, e sobretudo nas regiões corticais comprovadamente importantes para a consciência (**FIG. 4.9**).

Entre o estado vegetativo e a consciência total, há o *estado minimamente consciente*. Nele, as pessoas com lesões cerebrais conseguem realizar alguns movimentos

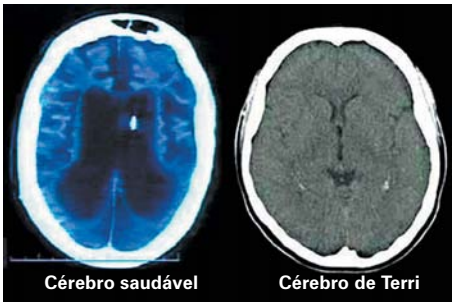


FIGURA 4.9 Estado vegetativo persistente. Terri Schiavo passou mais de 15 anos em estado vegetativo persistente antes de ter o equipamento de suporte vital desligado. Os pais dela e aqueles que os apoiavam acreditavam que ela mostrava certo grau de consciência. Conforme indicam as áreas escuras na imagem de varredura cerebral à esquerda, porém, não havia atividade no córtex de Schiavo, e a possibilidade de recuperação estava fora do alcance. Usando imagens para examinar o cérebro de uma pessoa em coma aparente, os médicos conseguem determinar se o paciente é bom candidato a tratamento.

FIGURA 4.10 Estado minimamente consciente. Jan Grzebski permaneceu em estado minimamente consciente por 19 anos antes de acordar e relatou que de fato tinha estado consciente dos eventos ocorridos ao seu redor.

de forma deliberada, como acompanhar um objeto com os olhos. Elas podem tentar se comunicar. O prognóstico para indivíduos em estado minimamente consciente é muito melhor do que para estado vegetativo persistente. Considere o caso de um ferroviário polonês, Jan Grzebski, que, em junho de 2007, aos 67 anos de idade, despertou de um coma de 19 anos. Ele viveu por mais 18 meses. Grzebski lembrava de eventos ocorridos ao seu redor durante o coma, incluindo os casamentos de seus filhos. Há alguma indicação de que, às vezes, ele tentara falar, todavia sem ser entendido (Scislowska, 2007; **FIG. 4.10**). É difícil diferenciar os estados de consciência com base apenas no comportamento, mas as imagens cerebrais podem se mostrar úteis para identificar a extensão da lesão cerebral de um paciente e da probabilidade de recuperação.

A imagem da atividade cerebral também pode ser usada para dizer se uma pessoa teve morte cerebral. A *morte cerebral* é a perda irreversível da função cerebral. Terri Schiavo sofreu lesão cerebral grave, mas ainda havia atividade em seu tronco encefálico. Ela nunca fora declarada com morte cerebral. Quando há morte cerebral, nenhuma atividade é encontrada em todas as regiões do cérebro. Conforme discutido no Capítulo 3, o cérebro é essencial para integrar a atividade cerebral que mantém os órgãos corporais, como coração e pulmões, vivos. Quando o cérebro deixa de funcionar, o restante do corpo para rapidamente de funcionar. Sob circunstâncias apropriadas, aparelhos podem manter os órgãos funcionando e possibilitar a eventual doação de órgãos.

Infelizmente, os familiares e as pessoas próximas às vezes têm dificuldade para aceitar a morte cerebral e seguem em esperas extraordinariamente longas para tentar manter "vivo" o corpo da pessoa. Foi esse o caso de uma menina de 13 anos, Jahi McMath, que sofreu morte cerebral após uma cirurgia de tonsila de rotina (**FIG. 4.11**). A família de McMath argumentou que ela ainda estava viva, porque seu coração continuava batendo. Eles a haviam transferido do hospital para um estabelecimento particular que daria seguimento aos cuidados de Jahi. Entretanto, quando o cérebro está morto, a pessoa está morta. O coração pode bater somente quando estimulado artificialmente.

FIGURA 4.11 Morte cerebral. Jahi McMath, que aparece nessa foto usando um colar, foi declarada com morte cerebral após complicações cirúrgicas.

No que acreditar? Aplicando o raciocínio psicológico

Explicação 'pós-fato': como interpretamos o nosso comportamento?

Antes de continuar a leitura, pense no número do seu celular. Se você estiver familiarizado o bastante com o número, é provável que tenha lembrado rapidamente. Ainda assim, você não tem ideia de como o seu cérebro fez essa mágica acontecer. Ou seja, você não tem acesso direto aos processos neurais ou cognitivos que levam aos seus pensamentos e comportamento. Você pensou no número do seu celular e (se a mágica aconteceu) esse número "pipocou" na sua consciência.

Como você foi solicitado a lembrar do número do celular, sabe por que ele veio a sua cabeça. Em outras ocasiões, você pode não ter certeza sobre por que pensa certas coisas, sustenta certas crenças ou realiza certas ações. Conforme observado no Capítulo 1, ocorrem muitas tendenciosidades psicológicas porque as mentes das pessoas estão tentando dar sentido ao mundo que as cerca. Algumas vezes, os processos inconscientes levam as pessoas a fazer coisas que suas mentes conscientes se esforçam para explicar.

Em um experimento clássico conduzido pelos psicólogos sociais Richard Nisbett e Timothy Wilson (1977), os participantes da pesquisa foram orientados a examinar pares de palavras, como *oceano/lua*, que exibiam associações semânticas evidentes entre si. Em seguida, eles foram orientados a fazer associações livres com palavras isoladas, como *detergente*. Nisbett e Wilson quiseram definir com que grau (se houvesse algum) os pares de palavras influenciariam as associações livres. Se alguma influência ocorresse, os pacientes teriam consciência disso?

Ao receber a palavra *detergente* após o par *oceano/lua*, os participantes em geral fizeram associação livre com a palavra *maré*. Quando lhes perguntaram por que tinham dito "maré", explicaram os motivos citando a marca de um detergente comercializado nos Estados Unidos, como "A minha mãe usava Maré quando eu era criança". Não tinham consciência de que o par de palavras havia influenciado o pensamento deles.

A capacidade de mascarar explicações pós-fato parece ser produto do processamento do hemisfério esquerdo. Lembre-se, do Capítulo 3, da condição de cérebro dividido, em que os dois hemisférios cirurgicamente desconectados mostravam lateralização das funções cognitivas.

Às vezes, processos inconscientes levam as pessoas a fazer coisas que suas mentes conscientes se esforçam para explicar

Estudos sobre pacientes com cérebro dividido revelaram uma relação interessante entre os hemisférios cerebrais, que trabalham juntos para construir experiências conscientes coerentes. Essa colaboração pode ser demonstrada pedindo ao paciente com cérebro dividido para usar seu hemisfério esquerdo desconectado para explicar o comportamento produzido pelo hemisfério direito. Lembre que o hemisfério esquerdo não sabe por que o comportamento foi produzido.

Em um desses experimentos (Gazzaniga & LeDoux, 1978), o paciente com cérebro dividido viu *flashes* de imagens diferentes exibidos simultaneamente nos lados esquerdo e direito de uma tela. Abaixo dessas imagens, havia uma lista de outras imagens. O paciente era solicitado a apontar com cada mão uma imagem debaixo que estivesse mais relacionada com a imagem exibida em *flash* naquele lado e na parte de cima da tela. Em um estudo em particular, uma imagem de garra de galinha foi exibida em *flash* ao hemisfério esquerdo. Uma cena com neve foi exibida em *flash* ao hemisfério direito. Na resposta, o hemisfério esquerdo apontou a mão direita em uma imagem de cabeça de galinha. O hemisfério direito apontou a mão esquerda em uma imagem de pá de neve. O hemisfério esquerdo (falante) não poderia ter ideia do que o hemisfério direito tinha visto nem por que a mão esquerda apontava a pá de neve. Quando perguntaram ao participante por que ele apontou aquelas imagens, ele (ou, em vez disso, seu hemisfério esquerdo) respondeu calmamente "Oh, é simples. A garra da galinha está junto da galinha, e você precisa de uma pá para limpar o galinheiro." O hemisfério esquerdo evidentemente tinha interpretado a resposta da mão esquerda de modo consistente com o conhecimento do cérebro esquerdo, que era o de uma garra de galinha (**FIG. 4.12**).

A propensão do hemisfério esquerdo a construir um mundo que faça sentido é chamada de *intérprete*. Esse termo significa que o hemisfério esquerdo está interpretando aquilo que o hemisfério direito tem feito somente com a informação que lhe é disponibilizada (Gazzaniga, 2000). Nesse último exemplo, o hemisfério esquerdo intérprete criou um modo pronto de explicar a ação da mão esquerda. Embora o hemisfério direito desconectado controlasse a mão esquerda, a explicação do hemisfério esquerdo não estava relacionada ao real motivo pelo qual o hemisfério direito comandou essa ação. Mesmo assim, para o paciente, o movimento pareceu perfeitamente plausível, uma vez que a ação tinha sido interpretada.

Citando outro exemplo: se o comando *ficar em pé* é exibido em *flash* ao hemisfério direito de um paciente com cérebro dividido, esse paciente ficará em pé. Entretanto, ao ser perguntado por que se levantou, o paciente não responderá "Você me disse para fazer isso", porque o comando está indisponível ao hemisfério esquerdo (falante). Em vez disso, sem ter consciência do comando, o paciente dirá alguma

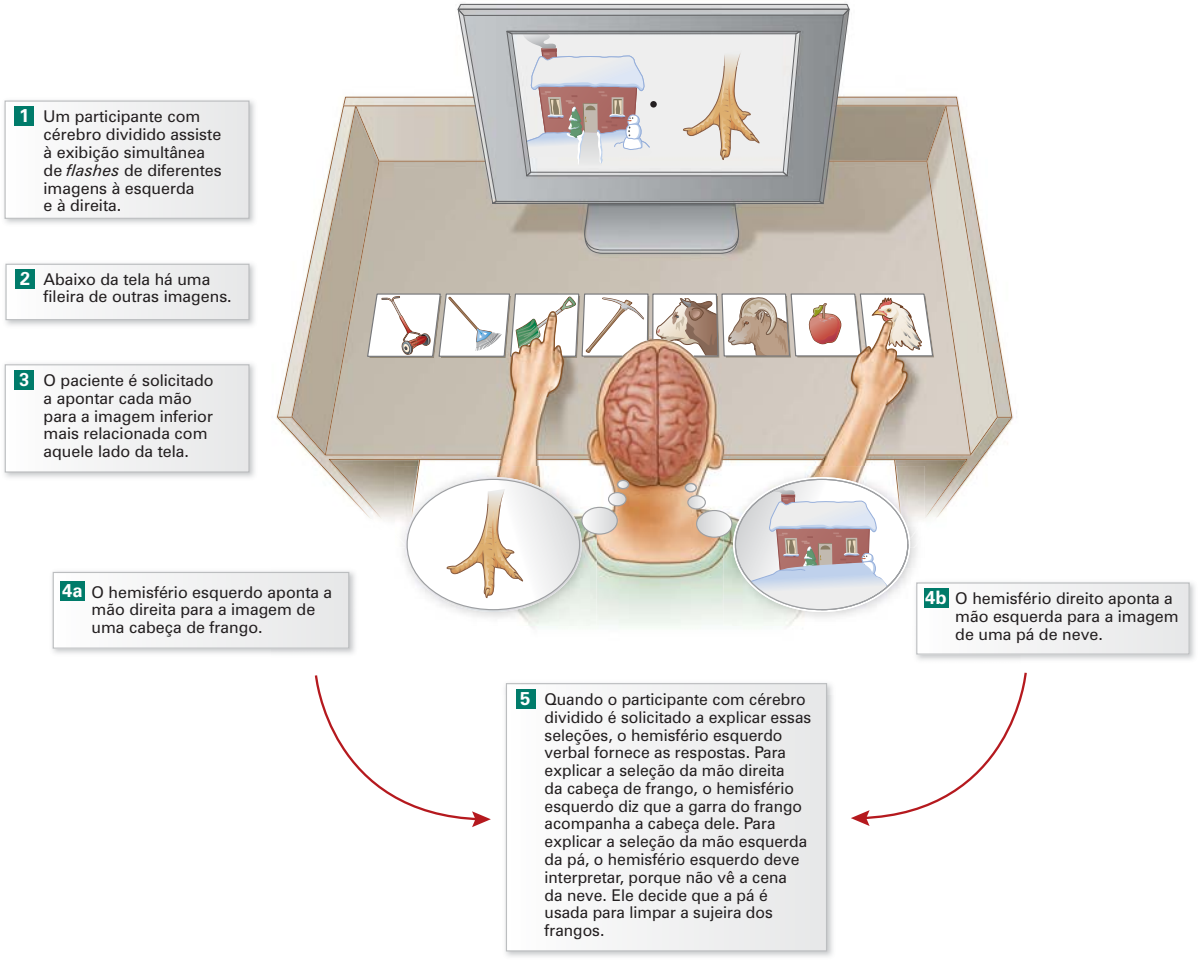


FIGURA 4.12 O hemisfério esquerdo interpreta os resultados. Com base em informações limitadas, o hemisfério esquerdo tenta explicar o comportamento produzido pelo hemisfério direito.

coisa como "Senti vontade de pegar um refrigerante". O hemisfério esquerdo é compelido a inventar uma história que "faça sentido", que explique (ou interprete) a ação do paciente depois de ocorrida.

Com certeza, somente um pequeno percentual de pessoas tem hemisférios desconectados. Mesmo assim, elas continuam tendo necessidade de explicar todo tipo de pensamentos e comportamentos para os quais tenham informação limitada. A falta de acesso direto aos processos neurais ou cognitivos implica a necessidade frequente das pessoas de interpretar por que assumiram determinado comportamento. Conforme você aprenderá adiante, neste livro, quando as pessoas agem de modo inconsistente com suas crenças, costumam racionalizar o próprio comportamento ou dar desculpas. Algumas dessas explicações são apenas tentativas pós-fato de atribuir sentido ao comportamento.

Resumindo

O que é a consciência?

- A consciência é a experiência subjetiva de mundo de uma pessoa.
- A relação entre o cérebro e a consciência é discutida há séculos. Hoje, a maioria dos psicólogos acredita que a consciência resulta dos trabalhos realizados pelo cérebro.
- Precisamos prestar atenção na informação para ter consciência dela. Entretanto, a informação pode ser processada de forma subliminar (sem alerta consciente).
- De acordo com o modelo do espaço de trabalho global, a consciência surge como resultado dos circuitos cerebrais que estão ativos.
- A lesão cerebral grave pode resultar em um estado vegetativo persistente, um estado minimamente consciente ou até em morte cerebral.

Avaliando

1. **Quais das seguintes afirmativas estão corretas, de acordo com o nosso conhecimento sobre consciência? Marque todas as que se aplicam.**
   - **a.** Os estudantes que realizam múltiplas tarefas durante a aula teriam consciência de estar perdendo informação importante.
   - **b.** A pesquisa sobre o cérebro mostra que algumas pessoas em coma apresentam níveis maiores de atividade cerebral do que outras.
   - **c.** Os conteúdos da consciência não podem ser rotulados.
   - **d.** Qualquer processo biológico pode ser tornado consciente via processamento esforçado.
   - **e.** Os nossos comportamentos e pensamentos são afetados por alguns eventos sobre os quais não temos conhecimento consciente.
   - **f.** A consciência é subjetiva.
   - **g.** Na ausência de atividade cerebral, não há consciência.
   - **h.** Pessoas em coma podem diferir quanto à extensão da consciência.
   - **i.** As pessoas são conscientes ou inconscientes; não há meio termo.

2. **Se uma pessoa em coma mostra evidência de estar consciente de seu entorno, a condição é conhecida como:**
   - **a.** morte cerebral.
   - **b.** estado minimamente consciente.
   - **c.** estado vegetativo permanente.
   - **d.** consciência.

RESPOSTAS: **(1) b, e, f, g e h.**
(2) b. estado minimamente consciente.

Objetivos de aprendizagem

- Descrever os estágios do sono.
- Identificar os transtornos do sono comuns.
- Discutir as funções do sono e do sonho.

Ritmos circadianos
Padrões biológicos que ocorrem a intervalos regulares, em função do tempo, ao longo do dia.

4.2 O que é o sono?

A intervalos regulares, o cérebro faz uma coisa estranha: vai dormir. Um erro de interpretação comum é o de que o cérebro se autodesliga durante o sono. Nada poderia estar mais longe da verdade. Muitas regiões cerebrais são mais ativas durante o sono do que quando a pessoa está acordada. É possível até mesmo que certos pensamentos complexos, como trabalhar em problemas difíceis, ocorram no cérebro adormecido (Walker & Stickgold, 2006).

O sono faz parte do ritmo normal da vida. A atividade cerebral e outros processos fisiológicos são regulados em padrões conhecidos como **ritmos circadianos**. (O significado de *circadiano* é "cerca de 24 horas".) Exemplificando, a temperatura corporal, os níveis hormonais e os ciclos sono/vigília operam de acordo com os ritmos circadianos. Regulados por um relógio biológico, os ritmos circadianos são influen-

ciados pelos ciclos de luz e escuridão. Seres humanos e animais não humanos continuam mostrando esses ritmos, todavia, mesmo ao serem afastados desses indícios luminosos.

Múltiplas regiões cerebrais estão envolvidas na produção e manutenção dos ritmos circadianos e do sono. Exemplificando, a informação sobre luz detectada pelos olhos é enviada a uma pequena região do hipotálamo chamada *núcleo supraquiasmático*. Essa região, então, envia sinais a uma estrutura minúscula chamada *glândula pineal* (**FIG. 4.13**). A glândula pineal secreta *melatonina*, um hormônio que viaja pela corrente sanguínea e afeta vários receptores existentes no corpo, incluindo o cérebro. A luz brilhante suprime a produção de melatonina, enquanto a escuridão deflagra sua liberação. Pesquisadores observaram que tomar melatonina pode ajudar as pessoas a superar o *jet lag* (dissincronose) e os turnos de trabalho que interferem nos ritmos circadianos (Petrie, Dawson, Thompson, & Brook, 1993). Tomar melatonina também parece ajudar as pessoas a adormecer (Ferracioli-Oda, Qawasmi, & Bloch, 2013), embora não esteja claro por que isso ocorre.

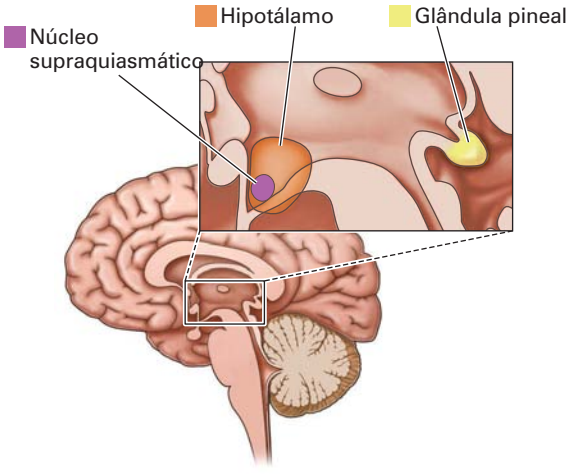


FIGURA 4.13 A glândula pineal e o ciclo de sono/vigília. Alterações no registro da luz ocorridas no núcleo supraquiasmático do hipotálamo. Em resposta, essa região sinaliza para a glândula pineal o momento em que chega a hora de dormir ou de acordar.

As pessoas em geral dormem cerca de oito horas por noite, mas os indivíduos diferem muito quanto a esse número de horas. Bebês dormem durante grande parte do dia. As pessoas tendem a dormir menos conforme envelhecem. Alguns adultos relatam precisar dormir 9 a 10 horas por noite para se sentirem descansados, enquanto outros relatam necessitar de apenas 1 a 2 horas por noite. Talvez seus genes influenciem a quantidade de sono que você precisa, uma vez que pesquisadores identificaram um gene que influencia o sono (Koh et al., 2008). Chamado *SLEEPLESS*, esse gene regula uma proteína que, como muitos anestésicos, diminui os potenciais de ação no cérebro. A perda dessa proteína leva a uma redução do sono de 80%.

Os hábitos de sono das pessoas podem ser bastante extremos. Quando uma enfermeira aposentada de 70 anos, a srta. M., relatou dormir apenas 1 hora por noite, os pesquisadores se mostraram céticos. Nas duas primeiras noites que passou no laboratório, a srta. M. não conseguiu dormir, aparentemente por causa da excitação. Na terceira noite, porém, ela dormiu durante apenas 99 minutos e, em seguida, acordou refeita, animada e cheia de energia (Meddis, 1977). Você talvez goste da ideia de dormir tão pouco e ter todas aquelas horas a mais de tempo livre, porém a maioria de nós não funciona bem com a falta de sono. Além disso, conforme discutido nos últimos capítulos, dormir o suficiente é importante para a memória e para a boa saúde; ademais, o sono muitas vezes é afetado por transtornos psicológicos, como a depressão.

O sono é um estado de consciência alterado

A diferença entre estar acordado e adormecido tem tanto a ver com a experiência consciente como com os processos biológicos. Quando você dorme, a sua experiência consciente do mundo exterior é amplamente desligada. Até certo ponto, entretanto, você continua consciente do seu entorno, e o seu cérebro continua processando informação. A sua mente está analisando potenciais perigos, controlando os movimentos corporais e deslocando partes do corpo para maximizar o conforto. Por esse motivo, as pessoas que dormem perto de crianças ou de animais de estimação tendem a não rolar sobre eles. Do mesmo modo, a maioria das pessoas tende a não cair da cama enquanto dorme – nesse caso, o cérebro tem consciência pelo menos das beiradas do leito. (Como a habilidade de não cair da cama durante o sono é aprendida ou, talvez, se desenvolva com a idade, os berços dos bebês têm grades laterais, e as crianças pequenas podem precisar de grades na cama ao fazer a transição do berço para a cama.)

Antes do desenvolvimento de métodos objetivos para avaliar a atividade cerebral, a maioria das pessoas acreditava que o cérebro adormecia com o restante do corpo. Na década de 1920, pesquisadores inventaram a eletrencefalografia, ou EEG. Como discutido no Capítulo 2, esse aparelho mede a atividade elétrica cerebral.

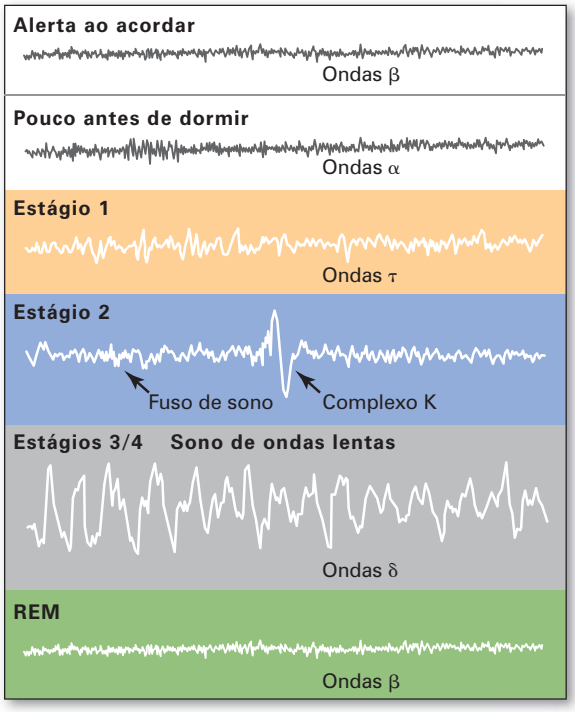


FIGURA 4.14 Atividade cerebral durante o sono. Usando o EEG, pesquisadores mediram esses exemplos de padrões de atividade elétrica durante diferentes estágios de sono normal.

Quando as pessoas estão acordadas, têm muitas fontes de atividade sensorial. Como resultado, os neurônios em seus cérebros são muito ativos. O EEG mostra essa atividade como sinais cerebrais curtos, frequentes e irregulares conhecidos como *ondas* β (mostradas na **FIG. 4.14**). Quando as pessoas realmente focam a atenção em algo ou quando fecham os olhos e relaxam, a atividade cerebral diminui e se torna mais regular. Esse padrão produz as *ondas* α.

ESTÁGIOS DO SONO. Conforme evidenciado pelas alterações nas leituras de EEG, o sono ocorre em estágios (ver Fig. 4.14). Ao cair no sono, você entra no estágio 1. Aqui, o EEG mostra *ondas* τ. Nesse estágio, você pode acordar facilmente e, se isso ocorrer, é provável que negue que estava dormindo. Nesse sono leve, é possível que você veja imagens fantasiosas ou formatos geométricos. Você talvez tenha a sensação de estar caindo ou de que seus membros estão sacudindo. Ao avançar para o estágio 2, a sua respiração se torna mais regular e você se torna menos sensível à estimulação externa. Agora, você realmente está adormecido. Embora o EEG continue mostrando ondas τ, também mostra explosões ocasionais de atividade denominadas *fusos de sono* e ondas amplas chamadas *complexos K*. Alguns pesquisadores acreditam que essas explosões sejam sinais oriundos dos mecanismos cerebrais envolvidos no desligamento do mundo externo e que mantêm as pessoas adormecidas (Steriade, 1992). Dois achados indicam que o cérebro deve trabalhar para manter o sono. Primeiro, ruídos abruptos podem deflagrar complexos K. Em segundo lugar, conforme as pessoas envelhecem e o sono se torna mais leve, seus EEGs passam a mostrar menos fusos de sono.

A progressão para sono profundo se dá ao longo dos estágios 3 e 4, que hoje são vistos em geral como um único estágio, pelo fato de suas atividades cerebrais serem quase idênticas (Silber et al., 2007). Esse período é marcado por padrões amplos e regulares denominados *onda d*, sendo muitas vezes referido como *sono de ondas lentas*. Pessoas na fase de sono de ondas lentas dificilmente acordam e, ao levantar, costumam se mostrar desorientadas. No entanto, as pessoas ainda processam alguma informação durante o sono de ondas lentas, porque a mente continua avaliando o ambiente quanto a perigos em potencial. Pais em sono de ondas lentas, por exemplo, podem ser acordados pelo choro dos filhos. Mesmo assim, felizmente podem ignorar sons como sirenes ou barulho do trânsito, que são mais altos do que o choro de criança, mas que não são necessariamente relevantes.

SONO REM. Após cerca de 90 minutos de sono, o ciclo do sono é revertido e volta ao estágio 1. Nesse ponto, o EEG de repente mostra uma agitação de atividade de ondas β que geralmente representam uma mente desperta e alerta. Os olhos arremetem para trás e para frente rapidamente, sob as pálpebras fechadas. Por causa desses *movimentos oculares rápidos*, esse estágio é chamado **sono REM**, do inglês *rapid eye movements*. Por vezes, é chamado *sono paradoxal*, devido ao paradoxo de um corpo adormecido com um cérebro ativo. De fato, alguns neurônios no cérebro, em especial nas regiões do córtex occipital e tronco encefálico, são mais ativos durante o sono REM do que nas horas de vigília. Entretanto, enquanto o cérebro permanece ativo durante os episódios REM, a maioria dos músculos do corpo permanece paralisada. Ao mesmo tempo, o corpo mostra sinais de excitação genital: a maioria dos indivíduos do sexo masculino de todas as idades desenvolve ereção, enquanto a maioria das pessoas do sexo feminino de todas as idades apresentam ampliação do clitóris.

Sono REM
Estágio do sono marcado por movimentos oculares rápidos, sonho e paralisia de sistemas motores.

O sono REM é psicologicamente significativo devido a sua relação com o sonho. Em cerca de 80% das vezes em que são acordadas durante o sono REM, as pessoas relatam que estavam sonhando, *versus* menos da metade das vezes em que são acordadas durante o sono não REM (Solms, 2000). Conforme discutido adiante, os sonhos diferem entre esses dois tipos de sono.

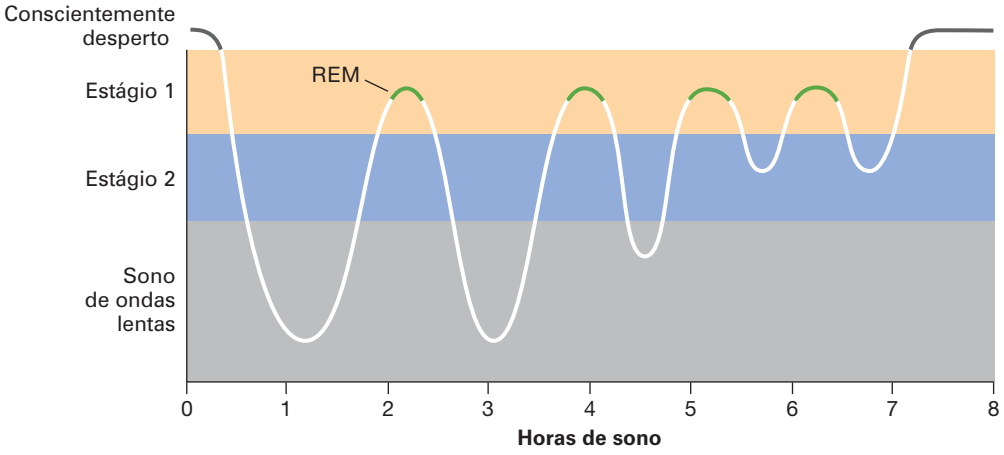


FIGURA 4.15 Estágios do sono. Este gráfico ilustra os estágios normais do sono ao longo do curso da noite.

No decorrer do curso de uma noite de sono típica, o ciclo se repete cerca de cinco vezes. O indivíduo que dorme vai do sono de ondas lentas para o sono REM e, então, volta para o sono de ondas lentas e daí novamente para o sono REM (**FIG. 4.15**). À medida que a manhã se aproxima, o ciclo do sono vai encurtando, e o indivíduo passa um tempo relativamente maior no sono REM. As pessoas acordam brevemente várias vezes durante a noite, mas não lembram disso de manhã. Conforme envelhecem, as pessoas às vezes passam a ter mais dificuldade para voltar a dormir após ter acordado.

TRANSTORNOS DO SONO. Os problemas do sono são relativamente comuns no decorrer da vida. Quase todo mundo, às vezes, tem problemas para adormecer, mas para algumas pessoas a incapacidade de dormir causa problemas significativos em suas vidas cotidianas. A **insônia** é um transtorno do sono em que a saúde mental e a capacidade funcional do indivíduo são comprometidas pela sua incapacidade de adormecer. De fato, a insônia está associada à diminuição do bem-estar psicológico, inclusive com sentimentos depressivos (Bootzin & Epstein, 2011; Hamilton et al., 2007).

Estima-se que 12 a 20% dos adultos tenham insônia, que é mais comum em mulheres do que em homens e em adultos de idade avançada do que em adultos jovens (Espie, 2002; Ram, Seirawan, Kumar, & Clark, 2010). Um fator que complica a estimativa do número de pessoas que sofrem de insônia é o fato de muitas pessoas que acreditam apenas dormir mal superestimarem o tempo que demoram para adormecer e, com frequência, subestimarem o quanto dormem em uma noite típica. Exemplificando, algumas pessoas vivenciam a *pseudoinsônia*, em que sonham estar acordadas. O EEG desses indivíduos indica sono, mas, se você as acordar, elas alegarão que já estavam acordadas.

Em uma espiral estranha, uma das principais causas de insônia é a preocupação com o sono. Quando as pessoas vivenciam esse tipo de insônia, podem estar cansadas o bastante para dormir. Ao tentar adormecer, porém, ficam preocupadas se conseguirão dormir e podem até entrar em pânico com relação ao modo como a falta de sono as afetará. Essa ansiedade resulta em aumento da vigília, e isso interfere nos padrões de sono normais. Para superar esses efeitos, muitas pessoas tomam pílulas para dormir, o que pode funcionar a curto prazo, mas pode causar problemas significativos no futuro. Elas podem se tornar dependentes dessas pílulas para ajudá-las a dormir. Então, se tentarem parar de tomá-las, poderão ficar deitadas e acordadas imaginando se conseguirão dormir por conta própria.

De acordo com as pesquisas, o tratamento mais bem-sucedido para insônia combina farmacoterapia com terapia cognitivo-comportamental (TCC, discutida no Cap. 15, "Tratamento dos transtornos psicológicos"). A TCC ajuda as pessoas a superar suas preocupações com o sono e alivia a necessidade de fármacos, que devem ser descontinuados antes do final da terapia (Morin et al., 2009). Entre os outros fatores que contribuem para a insônia estão os maus hábitos de sono. As formas de melhorar os hábitos de sono são descritas na parte "Usando a psicologia em sua vida: Como posso ter uma boa noite de sono?" (p. 150).

Insônia
Transtorno caracterizado por incapacidade de dormir.

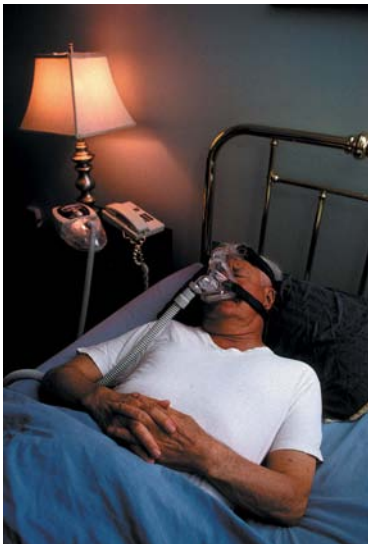


FIGURA 4.16 Apneia obstrutiva do sono. Este homem sofre de apneia obstrutiva do sono. Ao longo da noite, um aparelho de pressão positiva contínua de vias aéreas (PPCVA) sopra ar para seu nariz ou sua boca, a fim de manter a garganta aberta.

Outro problema de sono bastante comum é a **apneia obstrutiva do sono**. Enquanto dorme, uma pessoa com esse distúrbio para de respirar por breves períodos. Basicamente, a garganta desse indivíduo se fecha durante esses períodos. Ao lutar para respirar, a pessoa acorda brevemente e arqueja para conseguir ar. A apneia obstrutiva do sono é mais comum entre homens de meia-idade e, com frequência, está associada à obesidade, embora não esteja claro se a obesidade é causa ou consequência da patologia (Pack & Pien, 2011; Spurr, Graven, & Gilbert, 2008). Pessoas com apneia muitas vezes não têm consciência de sua condição, porque o principal sintoma é um ronco estrondoso, e elas podem não lembrar que acordaram brevemente várias vezes ao longo da noite. Mesmo assim, a apneia crônica leva a sono precário, que está associado com fadiga diurna e até com problemas como incapacidade de concentração ao conduzir um veículo. Além disso, a apneia está associada com problemas cardiovasculares e acidente vascular cerebral. Para os casos graves, os médicos costumam prescrever um aparelho de pressão positiva contínua de vias aéreas (PPCVA). Durante o sono, esse aparelho sopra ar para o nariz ou para o nariz e a boca do invidíduo (**FIG. 4.16**).

Um estudante que adormece durante a aula provavelmente está privado de sono, mas um professor que adormece durante a exposição provavelmente passa por um episódio de **narcolepsia**. Nesse transtorno raro, a sonolência excessiva ocorre durante as horas de vigília normais. Durante um episódio de narcolepsia, a pessoa pode sofrer uma paralisia muscular que acompanha o sono REM, talvez fazendo-a cambalear e cair. Evidentemente, indivíduos com narcolepsia precisam ser bastante cuidadosos com as atividades em que se envolvem ao longo do dia, porque adormecer inesperadamente pode ser perigoso ou fatal, dependendo da situação. Evidências sugerem que a narcolepsia é uma condição genética afetando a neurotransmissão de um neurotransmissor específico no hipotálamo (Chabas, Taheri, Renier, & Mignot, 2003; Nishino, 2007). Os tratamentos mais usados para essa condição são as drogas que atuam como estimulantes. Alguns pesquisadores encontraram evidências, porém, de que a narcolepsia pode ser um distúrbio autoimune, e tratá-la como tal (usando proteína imunoglobulina) produz resultados excelentes (Cvetkovic-Lopes et al., 2010; Mahlios, De la Herrán-Arita, & Mignot, 2013).

O *transtorno do comportamento REM* é, *grosso modo*, o oposto da narcolepsia. Nessa condição, a paralisia normal que acompanha o sono REM é desativada. Aqueles que sofrem dessa condição encenam seus sonhos enquanto estão dormindo, muitas vezes golpeando as pessoas com quem dormem. Não há tratamento para esse raro transtorno do sono. A condição é causada por um déficit neurológico e é vista com mais frequência em homens idosos.

Em contraste, andar dormindo é mais frequente entre crianças pequenas. Tecnicamente chamado *sonambulismo*, esse comportamento relativamente comum ocorre durante o sono de ondas lentas, em geral nas primeiras 1 a 2 horas depois que a pessoa adormece. Durante um episódio, a pessoa exibe olhos vidrados e parece estar desconectada das outras e/ou do seu entorno. Não há nenhum problema se o sonâmbulo acordar em meio a um episódio. Ser cuidadosamente reconduzido à cama é mais seguro para o sonâmbulo do que deixá-lo perambular e, potencialmente, machucar-se.

Apneia obstrutiva do sono
Transtorno em que uma pessoa, enquanto adormecida, para de respirar em função do fechamento da garganta; a condição faz o indivíduo acordar com frequência ao longo da noite.

Narcolepsia
Transtorno do sono em que as pessoas vivenciam sonolência excessiva durante as horas de vigília normais, por vezes perdendo as forças e caindo.

Sono é um comportamento adaptativo

Em termos de adaptatividade, o sono poderia parecer ilógico. Desligar o mundo externo durante o sono pode ser perigoso e, assim, ameaçador à sobrevivência. Além disso, os seres humanos poderiam ter autoevoluído de incontáveis maneiras se tivessem usado todo o tempo disponível de forma produtiva, em vez de desperdiçá-lo dormindo. Entretanto, não podemos sobrepujar indefinidamente o desejo de dormir. No fim, nossos corpos desligam, e nós dormimos queiramos ou não.

Por que dormimos? Certos animais, como alguns sapos, nunca exibem um estado que possa ser considerado de sono (Siegel, 2008). A maioria dos animais dorme, todavia, mesmo tendo estilos peculiares de sono (p. ex., algumas espécies de golfinhos

têm o *sono uni-hemisférico*, em que os hemisférios cerebrais se alternam no sono). O sono deve ter um propósito biológico importante. Pesquisas sugerem que o sono é adaptativo para três funções: restauração, seguimento dos ritmos circadianos e facilitação da aprendizagem.

RESTAURAÇÃO E PRIVAÇÃO DE SONO. De acordo com a *teoria da restauração*, o sono permite que o corpo, incluindo o cérebro, repouse e se autorrepare. Vários tipos de evidência sustentam essa teoria: depois que as pessoas se envolvem na prática de atividade física vigorosa, como correr uma maratona, geralmente dormem por mais tempo do que o habitual. O hormônio do crescimento, liberado primariamente durante o sono profundo, facilita o reparo dos tecidos danificados. O sono aparentemente permite que o cérebro reponha as reservas de energia e também fortalece o sistema imune (Hobson, 1999). Mais recentemente, pesquisadores demonstraram que o sono pode ajudar o cérebro a limpar subprodutos metabólicos da atividade neural, assim como um zelador põe o lixo para fora (Xie et al., 2013). A atividade neural cria subprodutos que podem ser tóxicos ao se acumularem. Esses subprodutos são removidos no espaço intersticial – um pequeno espaço cheio de líquido localizado entre as células cerebrais. Durante o sono, esse espaço é ampliado em 60%, permitindo a remoção eficiente dos debris acumulados na vigília.

Numerosos estudos laboratoriais investigaram os efeitos da privação de sono sobre o desempenho físico e cognitivo. Notavelmente, a maioria dos estudos constatou que 2 ou 3 dias de privação exercem pouco efeito sobre a força, a habilidade atlética ou o desempenho em tarefas complexas. Porém, ao serem privadas de sono, as pessoas têm dificuldade para executar tarefas calmas, como ler, considerando praticamente impossível realizar tarefas monótonas ou corriqueiras.

Um longo período de privação de sono causa problemas de humor e diminui o desempenho cognitivo. As pessoas que sofrem de privação de sono crônica podem apresentar lapsos de memória e diminuição da memória a curto prazo, talvez devido em parte ao acúmulo de subprodutos metabólicos de atividade neural (Kuchibhotla et al., 2008). Estudos usando ratos demonstraram que a privação de sono prolongada compromete o sistema imune e leva à morte. Ela também é perigosa e potencialmente desastrosa, por tornar as pessoas propensas a *microssonos*, em que adormecem ao longo do dia, por períodos que variam de alguns segundos a 1 minuto (Coren, 1996).

A privação de sono pode servir a um propósito muito útil: quando as pessoas sofrem de depressão, privá-las do sono às vezes alivia a condição. Esse efeito parece ser devido ao aumento da ativação dos receptores de serotonina causado pela privação de sono, do mesmo modo como atuam os fármacos usados no tratamento da depressão (Benedetti et al., 1999; o tratamento da depressão é discutido no Cap. 15, "Tratamento dos transtornos psicológicos"). Para as pessoas que não sofrem de depressão, todavia, a privação de sono tende mais a produzir resultados negativos do que positivos sobre o humor.

RITMOS CIRCADIANOS. A *teoria dos ritmos circadianos* propõe que o sono evoluiu para manter os animais calmos e inativos durante os momentos de maior perigo ao longo do dia, em geral quando está escuro. De acordo com essa teoria, os animais necessitam apenas de uma quantidade limitada de tempo por dia para suprir seus requerimentos de sobrevida, sendo para eles adaptativa a permanência na inatividade no restante do tempo, de preferência escondidos. Portanto, a quantidade de sono típica de um animal depende de quanto tempo ele necessita para obter comida, da facilidade para se esconder e da vulnerabilidade a ataques. Animais pequenos tendem a dormir muito. Animais grandes e vulneráveis a ataques, como vacas e veados, dormem pouco. Grandes predadores que não são vulneráveis dormem muito (**FIG. 4.17**). Nós, humanos, dependemos muito da visão para a sobrevivência. Somos adaptados ao sono noturno, porque nossos antigos ancestrais ficavam mais expostos ao risco no escuro.

FIGURA 4.17 Predador dormindo. Após uma caçada recente, o leão dorme por dias.

Usando a psicologia em sua vida

Como posso ter uma boa noite de sono?

Estudantes universitários são incrivelmente ocupados. Fazem malabarismos para conciliar o trabalho acadêmico às atividades extracurriculares, trabalho, voluntariado, calendário social e compromissos familiares. As obrigações aparentemente vão além das horas disponíveis diárias. Não surpreende que, quando chega a hora de ir para a cama, pensamentos acelerados podem tornar difícil adormecer. Com o tempo, porém, a privação de sono impõe riscos à mente, ao corpo e ao espírito. Felizmente, quatro estratégias de "higiene do sono" podem deixá-lo pronto para um sono bem-sucedido:

1. **Planejamento.** Crie um calendário semanal. Use-o para agendar suas aulas, horário de estudo, horário social, exercícios, tempo de inatividade e assim por diante. Estime honestamente a quantidade de tempo que você demorará para concluir as tarefas. Agende tempo suficiente para cada tarefa em seu calendário.
2. **Conheça as suas prioridades.** Haverá ocasiões em que o seu esquema de horários simplesmente não poderá acomodar todas as tarefas. Quando você é pressionado demais pelo tempo, precisa tomar decisões sobre cortes. Saber quais são as suas prioridades pode ajudar a tomar essas decisões. Se ter um bom desempenho na prova de biologia é uma prioridade importante, considere não ir à festa no fim de semana. Sim, a sua decisão terá consequências (você provavelmente sentirá falta das brincadeiras malucas dos seus amigos), mas conhecer as suas prioridades facilitará a aceitação dessas consequências.
3. **Aderência ao plano.** A procrastinação pode causar estragos no seu sono. Se você procrastinar tarefas importantes, considere trabalhar com um profissional de saúde mental, para descobrir o motivo da sua procrastinação e como você poderia vencer essa tendência.
4. **Pratique dizer "não".** A época da universidade é um ótimo momento para explorar as atividades disponíveis no *campus* ou na comunidade, mas explorar todas essas opções ao mesmo tempo é receita para desastre. Seja seletivo.

Sem dúvida, há momentos em que dormir pode iludir você. Mesmo quando você está ansioso para dormir no momento em que deita na cama, é possível que se veja muito cansado e não consiga cochilar. Nesses casos, as estratégias descritas a seguir podem ajudá-lo a desenvolver um sono melhor:

1. **Estabeleça uma rotina para ajudar a ajustar seu relógio biológico.** Todo dia (incluindo os fins de semana), sempre vá para a cama e acorde no mesmo horário. Mudar a hora de ir para a cama ou de acordar todos os dias altera seu ciclo de sono noturno regular e pode desorganizar outros sistemas fisiológicos.
2. **Evite consumir bebida alcoólica e cafeína pouco antes de ir para a cama.** O álcool pode ajudar a dormir mais rápido, mas irá interferir no ciclo do sono e poderá fazer você acordar mais cedo no dia seguinte. A cafeína é um estimulante: interfere em um composto químico (adenosina) que ajuda a dormir, por isso impedirá que você adormeça.

FACILITAÇÃO DA APRENDIZAGEM. Cientistas descobriram que as conexões neurais feitas ao longo do dia, que servem de base para a aprendizagem, são fortalecidas durante o sono (Wilson & McNaughton, 1994). Quando os participantes da pesquisa adormeceram após a aprendizagem, recordaram melhor do que sob condições-controle, em que os indivíduos permaneceram acordados (Drosopoulos, Schulze, Fischer, & Born, 2007). Robert Stickgold e colaboradores conduziram um estudo em que os participantes tinham que aprender uma tarefa complexa (2000). Após constatarem que os sujeitos melhoravam o desempenho na execução da tarefa somente quando tinham dormido durante pelo menos seis horas após o treino, os pesquisadores argumentaram que a aprendizagem da tarefa exigia alterações neurais que normalmente ocorriam apenas durante o sono. Tanto o sono de ondas lentas como o sono REM parecem ser importantes para que ocorra a aprendizagem. Pessoas que sonham com a tarefa enquanto dormem podem ser especialmente propensas a terem melhor desempenho. Em um estudo, os participantes aprenderam a correr em um labirinto complexo. Aqueles que, depois, dormiram por 90 minutos tiveram desempenho melhor no labirinto do que os competidores que não dormiram. Aqueles que sonharam com o labirinto, porém, foram os que alcançaram o melhor desempenho (Wamsley, Tucker, Payne, Benavides, & Stickgold, 2010).

3. **Pratique exercícios regulares.** A prática regular de exercícios ajudará a manter o ciclo do sono. Entretanto, o exercício gera excitação, que interfere no sono, por isso você não deve se exercitar pouco antes de ir para cama. Em contrapartida, um pouco de alongamento antes de ir dormir pode ajudar a relaxar a mente e o corpo.
4. **Lembre que a sua cama é feita para dormir.** A maioria de nós não dorme na cozinha, portanto não deveria comer nem assistir TV ou estudar na cama. A sua mente precisa associar a cama ao sono. A melhor forma de fazer essa associação é usar sua cama exclusivamente para dormir e, talvez, um pouco de aconchego.
5. **Relaxe.** Não se preocupe com o futuro (é mais fácil falar do que fazer, certo?). Tome um banho quente ou ouça uma música tranquilizante. Baixe alguns *podcasts* de meditação e relaxamento. Use as técnicas aí apresentadas para ajudar a lidar com o estresse crônico e guiá-lo ao repouso.
6. **Levante.** Quando você não conseguir adormecer, levante e faça outra coisa. Não fique deitado tentando forçar o sono (todos sabemos o quanto isso funciona ou não; **FIG. 4.18**). Se você começar a sentir sono um pouco depois, volte para a cama e então tente dormir novamente.

(a) **(b)**

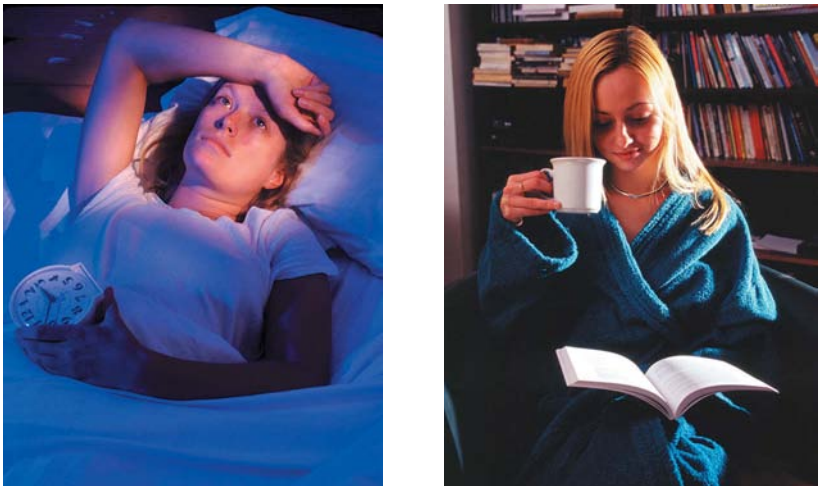


FIGURA 4.18 Uma estratégia para dormir melhor. (a) Quando você não conseguir adormecer, não fique na cama. **(b)** Em vez disso, levante e faça alguma coisa, especialmente algo que seja relaxante, como ler e beber uma xícara de leite quente ou um chá de ervas (descafeinado).

7. **Não tente pegar no sono.** Quando você tiver problema para adormecer em uma determinada noite em particular, não tente compensar o sono perdido dormindo até tarde na manhã seguinte ou cochilando durante o dia. Aqueles zzzzz's já eram. Você quer estar com sono quando for para a cama na próxima noite. Dormir até tarde, cochilar, ou ambos, dificultará o sono da noite seguinte.

As atitudes e os hábitos favoráveis ao sono que você estabelece durante a época da faculdade o acompanharão por toda a vida. Seja bom para consigo mesmo. Ajuste-se para alcançar o sucesso acadêmico, bem como para ter saúde física e mental, priorizando um bom sono e assumindo a responsabilidade por seu sono.

Para ter acesso a fontes adicionais, visite o *website* da National Sleep Foundation: www.sleepfoundation.org/.

De fato, há evidências de que, quando os alunos estudam mais, como ocorre no período das provas, eles vivenciam mais o sono REM – isto é, se dormirem e não vararem a noite estudando –, e durante esse sono é possível esperar que ocorra maior consolidação mental da informação (Smith & Lapp, 1991). O argumento de que o sono, em especial o sono REM, promove o desenvolvimento dos circuitos cerebrais para a aprendizagem também é sustentado pelas alterações envolvendo os padrões de sono ocorridas no decorrer do curso da vida. Bebês e crianças pequenas, que apresentam grande aprendizagem em poucos anos, são os que mais dormem e também passam a maior parte do tempo no sono REM.

Os achados que ligam o sono à aprendizagem devem sugerir cautela aos estudantes cujo principal estilo é estudar de madrugada. Em um estudo recente, os alunos que foram privados de sono por uma noite mostraram no dia seguinte atividade diminuída no hipocampo, uma área cerebral essencial à memória (Yoo, Hu, Gujar, Jolesz, & Walker, 2007). Esses estudantes privados de sono também mostraram memória mais fraca em testes subsequentes. De acordo com os pesquisadores, há evidência substancial de que o sono faz mais do que consolidar memórias. O sono também parece preparar o cérebro para suas necessidades de memória para o dia seguinte.

Sonhos
Produtos de um estado alterado de consciência em que imagens e fantasias são confundidas com a realidade.

As pessoas sonham enquanto dormem

Como os **sonhos** são os produtos de um estado alterado de consciência, sonhar é um dos grandes mistérios da vida. De fato, ninguém sabe se sonhar tem alguma função biológica. Por que a mente daquele que dorme evoca imagens, fantasias, histórias que fazem pouco sentido e cenas que ignoram regras e leis físicas de tempo e espaço? Por que a mente, na hora, confunde essas evocações com a realidade? E por que às vezes permite que essas evocações assustem e acordem a pessoa que está dormindo? Geralmente, somente ao acordar as pessoas percebem que estavam sonhando. Com certeza, os sonhos às vezes incorporam sons externos ou outras experiências sensoriais, mas isso acontece sem o tipo de consciência vivenciada durante a vigília.

"Não tente se esquivar. O sonho foi meu, mas era você que tinha um caso nele."

Embora algumas pessoas relatem não lembrar de seus sonhos, todos sonham, a menos que haja interferência de um tipo em particular de lesão cerebral ou de um tipo particular de medicação. De fato, a pessoa mediana passa seis anos da vida sonhando. Se você quer lembrar melhor os seus sonhos, pode ensinar isso a si mesmo. Mantenha uma caneta e papel ou gravador de voz perto da cama, para que você possa registrar seus sonhos assim que acordar. Se esperar, provavelmente esquecerá a maioria deles.

SONHOS REM E SONHOS NÃO REM. Os sonhos ocorrem tanto no sono REM como no NÃO REM, mas seus conteúdos diferem nos dois tipos de sono. Os sonhos REM tendem mais a ser bizarros, podendo envolver emoções intensas, alucinações visuais e auditivas (mas raramente o paladar, cheiro ou dor) e uma aceitação de eventos ilógicos. Os sonhos não REM costumam ser muito tediosos. Podem estar relacionados a atividades corriqueiras, como decidir qual roupa vestir ou fazer anotações durante a aula.

A ativação e desativação de diferentes regiões cerebrais durante o sono REM e não REM pode ser responsável pelos diferentes tipos de sonhos. Durante o sono não REM, há desativação geral de muitas regiões cerebrais; durante o sono REM, algumas áreas do cérebro mostram atividade aumentada, enquanto outras mostram atividade diminuída (Hobson, 2009). Os conteúdos dos sonhos REM resultam da ativação de estruturas cerebrais associadas com motivação, emoção e recompensa (p. ex., amígdala); ativação das áreas de associação visual e desativação de várias partes do córtex pré-frontal (Schwartz & Maquet, 2002; **FIG. 4.19**). Conforme discutido no Capítulo 3, o córtex pré-frontal é indispensável para autoconsciência, pensamento reflexivo e estímulos conscientes oriundos do mundo exterior. Como essa região cerebral é desativada durante os sonhos REM, os centros de emoção e as áreas de associação visual cerebrais interagem na ausência de pensamento racional. Entretanto, note que o REM e os sonhos parecem ser controlados por diferentes sinais neurais (Solms, 2000). Em outras palavras, REM não produz o estado de sonho. REM está apenas ligado aos conteúdos dos sonhos.

O QUE OS SONHOS SIGNIFICAM? Os estudiosos do sono ainda especulam sobre o significado dos sonhos. Sigmund Freud publicou uma das primeiras teorias em seu livro *A interpretação dos sonhos* (1900). Freud especulava que os sonhos contêm um conteúdo oculto que representa os conflitos inconscientes existentes na mente do sonhador. O *conteúdo manifesto* é o sonho do modo como o sonhador lembra. O *conteúdo latente* é aquilo que o sonho simboliza; é o material disfarçado para proteger o sonhador da confrontação direta de um conflito. Praticamente inexiste

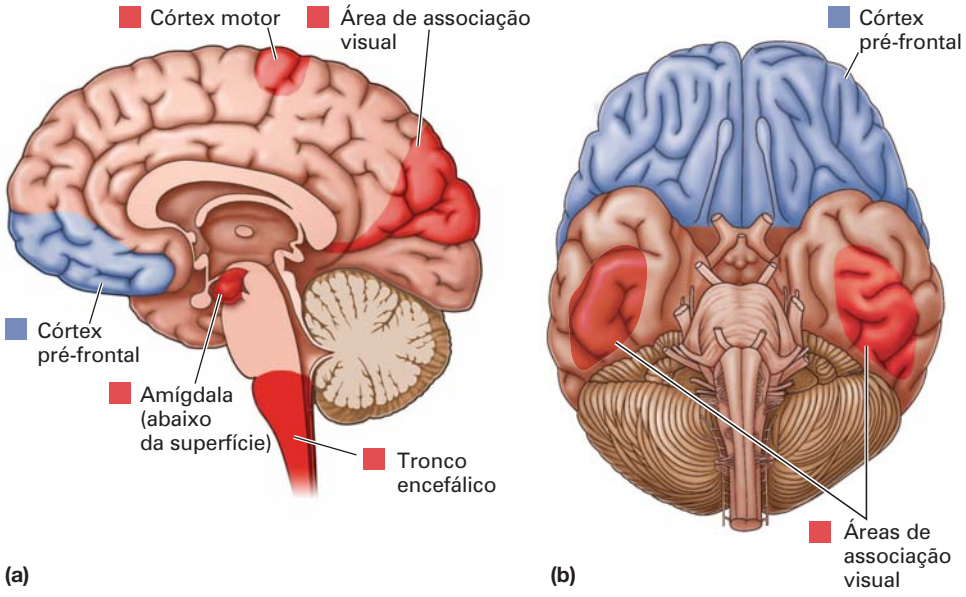


FIGURA 4.19 Regiões cerebrais e sonhos REM. Estas duas imagens do cérebro mostram as regiões que são ativadas (em vermelho) e desativadas (em azul) durante o sono REM. **(a)** Como observado a partir da lateral, o córtex motor, o tronco encefálico e as áreas de associação visual estão ativadas, do mesmo modo como as regiões cerebrais envolvidas em motivação, emoção e recompensa (p. ex., amígdala). O córtex pré-frontal é desativado. **(b)** Como mostrado a partir de baixo, outras áreas de associação visual são ativadas também. (Esta imagem também revela o tamanho total do córtex pré-frontal.)

suporte para as ideias de Freud de que os sonhos representam conflitos ocultos e que seus objetos tenham significados simbólicos especiais. As experiências do dia a dia, entretanto, influenciam os conteúdos dos sonhos. Exemplificando, você pode ser especialmente propenso a ter sonhos com conteúdo angustiante enquanto estuda na época das provas.

Embora a maioria das pessoas pense que seus sonhos são exclusivos, muitos temas comuns ocorrem nos sonhos. Você já sonhou que estava despreparado para uma prova ou descobriu que estava fazendo a prova errada? Muitos universitários têm sonhos como esse. Mesmo após terminar a graduação e depois de ter passado por todos os exames, é provável que você tenha sonhos similares sobre estar despreparado. Professores aposentados às vezes sonham que estão despreparados para dar aulas!

TEORIA DA ATIVAÇÃO-SÍNTESE. Os pesquisadores John Alan Hobson e Robert McCarley (1977) propuseram a **teoria da ativação-síntese**, que tem predominado no pensamento científico sobre o sonho. Hobson e McCarley sugeriram que atividade cerebral aleatória ocorre durante o sono, e essa atividade neural pode ativar os mecanismos que normalmente interpretam o estímulo sensorial. Durante o sono, a mente tenta dar sentido à atividade sensorial resultante sintetizando-a com memórias armazenadas. A partir dessa perspectiva, os sonhos são efeitos colaterais de processos mentais produzidos pelo disparo neural aleatório.

Teoria da ativação-síntese
Uma teoria de sonho que propõe que o cérebro tenta dar sentido à atividade cerebral aleatória ocorrida durante o sono, sintetizando a atividade com memórias armazenadas.

Em 2000, Hobson e colaboradores revisaram a teoria da ativação-síntese para considerar as descobertas recentes em neurociência cognitiva. Incluíram, por exemplo, a ativação das regiões límbicas, associadas com emoção e motivação, como fonte de conteúdo emocional dos sonhos. Propuseram, ainda, como já mencionado, que a desativação do córtex pré-frontal contribui para os aspectos delirante e ilógico dos sonhos.

Os críticos da teoria de Hobson argumentam que os sonhos raramente são caóticos, como seria esperado se fossem baseados na atividade cerebral aleatória (Domhoff, 2003). De fato, a experiência consciente da maioria dos sonhos é razoavelmente similar à vida de vigília, ainda que com algumas diferenças intrigantes. As diferenças incluem falta de autoconsciência, diminuição da atenção e controle voluntário, emocionalidade aumentada e memória fraca (Nir & Tononi, 2010).

Enquanto isso, os métodos de "leitura da mente" descritos anteriormente neste capítulo estão sendo usados para tentar decodificar o conteúdo dos sonhos. Os pesquisadores fizeram pessoas dormirem no equipamento de imageamento cerebral, as acordaram numerosas vezes e lhes pediram para contar sobre o que sonharam (Horikawa, Tmaki, Miyawaki, & Kamitani, 2013). Esses cientistas examinaram então se a atividade cerebral ocorrida pouco antes do relato do sonho era similar ao modo como o cérebro respondera quando os participantes foram expostos a várias imagens relacionadas, em um exame de imagens subsequente. Os pesquisadores mostraram itens que haviam aparecido em muitos dos relatos de sonho (p. ex., pessoa, casa, carro). Constataram que a atividade cerebral associada ao conteúdo do sonho foi similar à atividade cerebral observada enquanto as pessoas olhavam imagens relacionadas. Um dia, talvez seja possível saber o que as pessoas estão sonhando apenas por meio do registro da atividade cerebral delas.

Resumindo

O que é o sono?

- A maioria dos animais tem a experiência do sono. Nesse estado alterado da consciência, aquele que dorme apresenta perda substancial de contato com o mundo exterior.
- O sono é caracterizado por cinco estágios: 1, 2, 3, 4 e REM. Os estágios do sono estão associados a padrões únicos de atividade elétrica no cérebro, refletindo nas leituras de EEG.
- A insônia (incapacidade de dormir), apneia do sono (interrupções na respiração) e narcolepsia (adormecer inesperadamente) são transtornos do sono comuns.
- O motivo que leva os animais a dormir é desconhecido. O sono pode ter função restauradora ajudando o cérebro a se recuperar de sua atividade metabólica durante o dia. A privação de sono causa diminuição da função cognitiva e pode induzir doença e até morte se for prolongada. O sono também facilita a aprendizagem.
- Os sonhos ocorrem no sono REM e no sono não REM, mas seu conteúdo difere entre esses dois tipos. Os sonhos não REM tendem a ser bastante realistas, enquanto os sonhos REM tendem a ser mais bizarros. As diferenças entre os sonhos REM e não REM podem ser devidas à ativação e à desativação de diferentes estruturas cerebrais durante esses tipos de sono.
- Não está claro por que as pessoas sonham. A controversa teoria de Freud sobre o sonho sugere que suas imagens simbólicas ajudam-nos a resolver conflitos conscientes. A teoria da ativação-síntese de Hobson e McCarley sugere que os sonhos resultam da ativação neural produzida durante o sono REM. Outros pesquisadores apontam que o conteúdo dos sonhos tem muitas similaridades com a cognição da vigília.

Avaliando

1. **Quando as pessoas dormem:**
   - **a.** o cérebro desliga, de modo a poder descansar, e não consegue processar informação oriunda do mundo exterior.
   - **b.** a atividade cerebral passa por vários ciclos de estágios diferentes, e esses estágios diferentes têm seus próprios padrões característicos de ondas cerebrais.
   - **c.** o cérebro segue um padrão aleatório de disparos que produz o sonho; sonhar é o intérprete do hemisfério esquerdo dando sentido à atividade cerebral.
   - **d.** os ciclos do sono se tornam mais longos e os episódios REM encurtam à medida que a noite avança.

2. Qual das seguintes alternativas é uma das principais teorias hipotéticas sobre a causa do ato de sonhar?

a. Os sonhos eliminam a energia excessiva que se acumula ao longo do dia.
b. Os sonhos são uma forma de dar sentido aos padrões de disparo neural.
c. Os sonhos nos ajudam a esquecer a informação de que não precisamos mais lembrar.
d. Os sonhos restauram as ondas cerebrais naturais ao seu estado natural.

RESPOSTAS: (1) b. A atividade cerebral passa por vários ciclos de estágios diferentes, e esses diferentes estágios têm seus próprios padrões característicos de ondas cerebrais. **(2) b.** Os sonhos são uma forma de dar sentido aos padrões de disparo neural.

4.3 O que é consciência alterada?

Objetivos de aprendizagem

- Comparar e diferenciar as teorias da hipnose.
- Discutir os efeitos da meditação sobre a consciência.
- Definir o conceito de "fluxo".

A consciência varia naturalmente ao longo do curso do dia. Muitas vezes, essa variação é devida às ações da pessoa. Assistir à TV poderia incentivar o desligamento da atenção, enquanto aprender a tocar uma composição no piano pode concentrá-la. As próximas seções discutem três formas de consciência alterada: hipnose, meditação e imersão em uma ação.

A hipnose é induzida por sugestão

"Você está ficando sonoleeeeeento. As suas pálpebras estão caindo... Os seus braços e pernas estão muito pesados." As suas pálpebras realmente estão caindo. Você está totalmente relaxado. Você ouve "Você quer latir como um cachorro", e a próxima coisa de que tem conhecimento é estar latindo para a Lua. Nesse sentido, os mágicos e artistas de palco às vezes hipnotizam a audiência e as instruem a assumir comportamentos estúpidos. O hipnotizador apresentou alguma alteração real do estado mental ou é apenas uma boa encenação? Você realmente sentaria no palco e começaria a latir a um comando? O que é exatamente a hipnose?

A **hipnose** é uma interação social durante a qual uma pessoa, respondendo a sugestões, vivencia alterações de memória, percepção e/ou ação voluntária (Kihlstrom, 1985; Kihlstrom & Eich, 1994). Os psicólogos em geral concordam que a hipnose afeta algumas pessoas, mas discordam quanto a hipnose produzir ou não um estado de consciência verdadeiramente alterado (Jamieson, 2007).

Hipnose
Uma interação social durante a qual uma pessoa, respondendo a sugestões, vivencia alterações de memória, percepção e/ou ação voluntária.

Durante uma indução hipnótica, o hipnotizador faz uma série de sugestões a pelo menos uma pessoa (**FIG. 4.20**). À medida que o ouvinte entra mais e mais profundamente em estado hipnótico, o hipnotizador faz mais sugestões. Se tudo correr conforme o planejado, o ouvinte segue todas as sugestões como se fossem de verdade.

O hipnotizador, às vezes, sugere que, após a sessão de hipnose, o ouvinte sofrerá alteração na memória, percepção ou ação voluntária. Esse tipo de *sugestão pós-hipnótica* geralmente é acompanhado pela instrução de não lembrar da sugestão. Exemplificando, um ator de palco ou mágico atuando como hipnotizador poderia sugerir, em grande parte para o deleite da audiência, "Quando eu disser a palavra *cachorro*, você se levantará e latirá. Você não se lembrará dessa sugestão." Os terapeutas às vezes hipnotizam os pacientes e lhes dão sugestões pós-hipnóticas que os ajudam a entrar em dieta ou a parar de fumar, mas evidências sugerem que a hipnose exerce efeitos bastante modestos sobre esses comportamentos (Barnes et al., 2010; Wadden & Anderton, 1982). Em contrapartida, evidências indicam de forma clara que as sugestões pós-hipnóticas podem influenciar ao menos sutilmente os comportamentos.

FIGURA 4.20 Hipnose. As pessoas hipnotizadas meramente encenam um papel que lhes é sugerido pelo hipnotizador?

Considere um estudo sobre julgamento moral conduzido por Thalia Wheatley e Jonathan Haidt (2005). Os participantes desse estudo receberam uma sugestão pós-hipnótica para sentirem a angústia de um desgosto sempre que lessem determinada palavra. A palavra em si era neutra (p. ex., a palavra *frequente*). Subse-

quentemente, os participantes fizeram julgamentos morais mais severos ao lerem histórias que incluíam a palavra, mesmo quando essas histórias eram inócuas. Como pacientes com cérebro dividido, os participantes ficaram surpresos com suas reações e, às vezes, faziam justificativas para explicar suas avaliações rigorosas, como dizer que o personagem principal parecia "disposto a alguma coisa". Esse resultado sugere que o intérprete do hemisfério esquerdo poderia estar envolvido na compreensão das pessoas acerca do próprio comportamento, quando esse resulta de sugestão pós-hipnótica ou outra influência inconsciente. (O intérprete é discutido na seção "No que acreditar? Aplicando o raciocínio psicológico – Explicações "pós-fato": como interpretamos o nosso comportamento", p. 142.)

Muitas pessoas não podem ser hipnotizadas. A hipnose atua primariamente sobre aquelas que pontuam alto nos testes padronizados de sugestibilidade hipnótica (Kallio & Revonsuo, 2003). Pesquisadores têm dificuldade para identificar as características de personalidade de indivíduos altamente sugestionáveis. A sugestibilidade parece estar relacionada a traços menos evidentes, como inteligência e credulidade, do que tendências de se absorver facilmente em atividades, não se distrair com facilidade e ter imaginação fértil (Balthazard & Woody, 1992; Crawford, Corby, & Kopell, 1996; Silva & Kirsch, 1992). Mesmo com essas tendências, uma pessoa que se aborrece com a ideia de ser hipnotizada ou considera isso assustador provavelmente não passava pelo processo com facilidade. Para ser hipnotizada, uma pessoa deve se dispor a acompanhar as sugestões do hipnotizador. Nenhuma evidência indica que as pessoas sob hipnose farão coisas que consideram imorais ou de algum modo censuráveis.

TEORIAS DE HIPNOSE. Alguns psicólogos acreditam que uma pessoa sob hipnose exerce o papel de hipnotizada. Essa pessoa não está fingindo hipnose. Em vez disso, atua como se estivesse em uma peça, disposto a encenar as ações determinadas pelo "diretor", o hipnotizador. De acordo com essa *teoria sociocognitiva da hipnose*, as pessoas hipnotizadas se comportam da maneira como espera-se que pessoas hipnotizadas se comportem, mesmo que essa expectativa seja defeituosa (Kirsch & Lynn, 1995; Spanos & Coe, 1992). Alternativamente, a *teoria de neoassociação da hipnose* reconhece a importância do contexto social para a hipnose, mas vê o estado hipnótico como um estado alterado (Hilgard, 1973). De acordo com essa teoria, a hipnose é um estado semelhante ao transe, em que o alerta consciente está separado (ou dissociado) de outros aspectos da consciência (Gruzelier, 2000).

Parece improvável que uma pessoa possa alterar sua própria atividade cerebral para agradar ao hipnotizador, mesmo que esse seja um pesquisador de psicologia, e numerosos estudos de imagem cerebral sustentaram a teoria da dissociação (Rainville, Hofbauer, Bushnell, Duncan, & Price, 2002). Em um dos primeiros desses estudos, Stephen Kosslyn e colaboradores (2000) demonstraram que os participantes hipnotizados, quando solicitados a imaginar objetos em branco e preto como coloridos, apresentaram atividade nas regiões do córtex visual envolvidas na percepção da cor. Os indivíduos hipnotizados solicitados a drenar a cor das imagens coloridas apresentaram atividade diminuída nas mesmas regiões cerebrais. Esse padrão de atividade não ocorreu quando os participantes não estavam hipnotizados. Esses resultados sugerem que o cérebro segue sugestões hipnóticas.

Outro estudo usou o teste de Stroop, que é explicado na **FIGURA 4.21**. Os participantes submetidos ao teste receberam sugestão pós-hipnótica de que estariam olhando símbolos sem significado em vez de palavras. Eles aparentemente seguiram essa sugestão e, portanto, não mostraram a interferência-padrão do efeito Stroop, que é considerado resultante de processos cognitivos automáticos incontroláveis (Raz, Shapiro, Fan, & Posner, 2002). Em um estudo de imagem subsequente, os mesmos pesquisadores constataram que a sugestão de ver palavras

vermelho azul verde vermelho azul amarelo vermelho azul

azul vermelho verde amarelo vermelho azul verde vermelho

amarelo azul verde vermelho azul amarelo vermelho verde

verde amarelo vermelho amarelo azul vermelho verde azul

FIGURA 4.21 O teste de Stroop. Esse teste envolve a nomeação da cor em que o nome de uma cor é impresso. Aqui, por exemplo, cada nome de cor está impresso com tinta vermelha, azul, verde e amarela. A maioria das pessoas demora mais para nomear a cor da tinta quando esta difere do nome da cor (duas linhas de baixo) do que quando o nome corresponde (duas linhas de cima). De acordo com o efeito de Stroop, nomeado em homenagem ao psicólogo John Ridley Stroop, a tendência a ler automaticamente a palavra interfere no processo de nomeação da cor, no Hospital Materno-Infantil de Brasília,

como desprovidas de significado estava associada com menos atividade nas regiões cerebrais em geral ativadas quando as pessoas liam ou eram submetidas ao teste de Stroop. Assim, esses participantes aparentemente perceberam os estímulos como não palavras. Seria difícil as pessoas desenvolverem essa alteração da atividade cerebral apenas para agradar ao hipnotizador – ou ao pesquisador (Raz, Fan, & Posner, 2005).

HIPNOSE PARA DOR. Um dos usos mais poderosos da hipnose é a *analgesia hipnótica*, uma forma de diminuição da dor. A pesquisa laboratorial demonstrou que essa técnica funciona de modo confiável (Hilgard & Hilgard, 1975; Nash & Barnier, 2008). Exemplificando, uma pessoa que mergulha um dos braços em água extremamente fria sentirá muita dor, e esta irá se intensificar no decorrer do tempo. Em média, uma pessoa pode deixar o braço na água apenas por cerca de 30 segundos, mas alguém submetido à analgesia hipnótica consegue fazer isso por mais tempo. Como você poderia esperar, pessoas com alto nível de sugestibilidade submetidas à analgesia hipnótica conseguem tolerar a água gelada por mais tempo (Montgomery, DuHamel, & Redd, 2000).

Há evidência notável de que, no contexto clínico, a hipnose é efetiva para lidar com a dor imediata (p. ex., durante a cirurgia, ao se submeter a um trabalho dental, na recuperação de queimaduras) e na dor crônica (p. ex., de artrite, câncer, diabetes; Patterson & Jensen, 2003). Também é possível ensinar auto-hipnose a um paciente, para melhorar a recuperação de cirurgia (**FIG. 4.22**). A hipnose pode funcionar mais modificando a interpretação de dor do indivíduo, do que diminuindo a dor. Ou seja, o paciente sente as sensações associadas à dor, mas se sente dissociado dessas sensações (Price, Harkins, & Baker,1987). Um estudo de imagem confirmou esse padrão mostrando que, embora a hipnose não afete o processamento sensorial da dor, ela diminui a atividade cerebral nas regiões que processam os aspectos emocionais da dor (Rainville, Duncan, Price, Carrier, & Bushnell, 1997). Achados como esses fornecem suporte considerável à teoria da dissociação da hipnose. Parece não ser plausível que quaisquer expectativas sobre hipnose ou pressão social para não sentir dor pudessem explicar como as pessoas submetidas à analgesia hipnótica são capazes de se submeter a cirurgias dolorosas e não sentir dor. Também parece improvável que quaisquer expectativas acerca da hipnose ou pressão social para não sentir dor pudesse resultar nas alterações da atividade cerebral observadas durante a analgesia hipnótica.

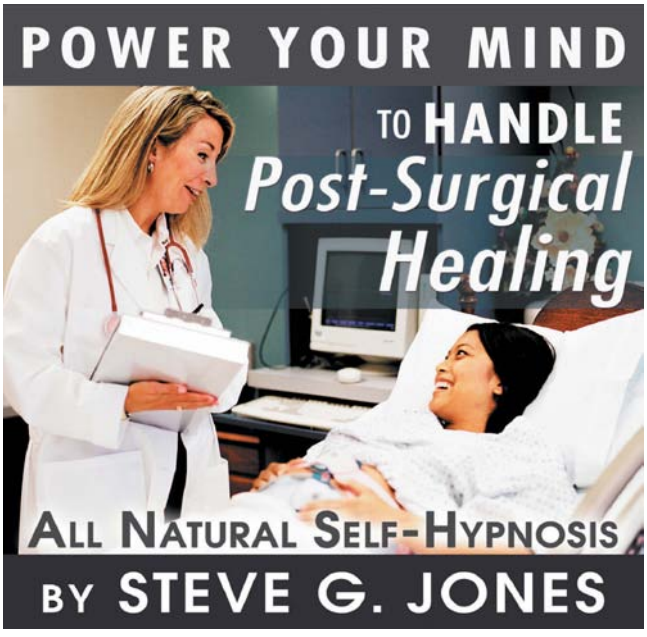


FIGURA 4.22 Auto-hipnose. Esse anúncio promove um modo pelo qual os pacientes podem aprender auto-hipnose. Na imagem: Domine a sua mente para controlar a recuperação pós-cirúrgico. Natural auto-hipnose por Steve G.Jones.

Meditação
Procedimento mental que foca a atenção em um objeto externo ou em um sentido de consciência.

A meditação produz relaxamento

Meditação é um procedimento mental que enfoca a atenção em um objeto externo ou em um sentido de consciência. Por meio da contemplação intensa, aquele que medita desenvolve um profundo sentido de tranquilidade. Existem duas formas gerais de meditação. Na *meditação concentrativa*, você foca a atenção em uma coisa, como seu padrão de respiração, uma imagem mental ou uma frase específica (às vezes, chamada *mantra*). Na *meditação* mindfulness, você deixa seus pensamentos fluírem livremente, prestando atenção e tentando não reagir a eles. Você ouve os conteúdos da sua voz interior, mas permite que eles fluam de um tópico ao seguinte sem examinar seu significado nem reagir a eles de nenhum modo. Por que não fazer um intervalo da leitura e experimentar um desses métodos durante pelo menos 20 minutos (**FIG. 4.23**)?

Diferentes formas de meditação são populares em muitas religiões orientais, incluindo hinduísmo, budismo e siquismo. As formas religiosas de meditação são destinadas a trazer iluminação espiritual. A maioria das formas de meditação populares no Ocidente se destina a expandir a mente, trazer à tona

FIGURA 4.23 Meditação. Para praticar meditação concentrativa, foque a atenção em seu padrão de respiração, inspiração e expiração. Para praticar a meditação *mindfulness*, deixe seus pensamentos fluírem livremente sem reagir a eles.

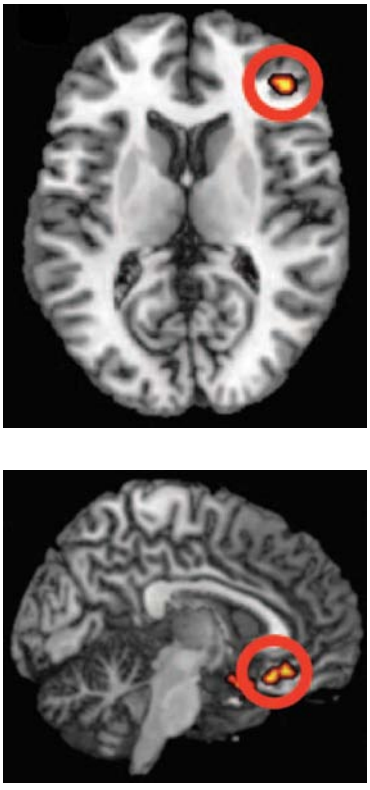


FIGURA 4.24 O cérebro durante a meditação. Nessas varreduras de IRMf, os círculos indicam as áreas cerebrais que, em geral, mostram menos atividade quando as pessoas estão tristes. Depois de os indivíduos-controle assistirem a cenas tristes de filmes, essas áreas dos seus cérebros estavam menos ativas, conforme a expectativa. Entretanto, nos cérebros dos participantes submetidos a oito semanas de treinamento de meditação, essas áreas permaneceram ativas, indicando que esses participantes sentiram menos tristeza.

sentimentos de paz interior e ajudar as pessoas a lidar com as tensões e os estresses da vida. Esses métodos incluem *Zen, ioga* e *meditação transcendental* (MT), talvez o procedimento de meditação mais conhecido.

A MT envolve meditar com intensa concentração por 20 minutos, duas vezes por dia. Muitos estudos iniciais demonstraram alguns benefícios da MT, incluindo a pressão arterial diminuída, um número menor de relatos de estresse e alterações nas respostas hormonais subjacentes ao estresse. Esses estudos foram criticados, todavia, pelo pequeno tamanho de amostra e pela falta de grupos-controle apropriados. Em um estudo recente mais rigoroso, um amplo número de pacientes cardíacos foi designado aleatoriamente à MT ou a um programa educacional. Após 16 semanas, os indivíduos que realizaram MT alcançaram mais melhoras que aqueles do grupo-controle em algumas medidas de saúde, incluindo pressão arterial e nível de colesterol (Paul-Labrador et al., 2006). Infelizmente, esse estudo não mostrou quais aspectos da MT produziram os benefícios para a saúde. Isso foi apenas relaxante ou foi um estado alterado de consciência? (Como discutido no Cap. 11, diminuir o estresse, independentemente de como isso seja feito, proporciona benefícios substanciais para a saúde.)

Os psicólogos também estudam o modo como a meditação afeta o processamento cognitivo e a função cerebral (Cahn & Polich, 2006). Em um estudo, os participantes foram aleatoriamente designados a passar por um período de cinco dias de treinamento intensivo de meditação ou treinamento de relaxamento. Os indivíduos designados para o treinamento de meditação apresentaram maior redução do estresse e melhora mais significativa da atenção, em comparação ao grupo designado para o treinamento de relaxamento (Tang et al., 2007). Quando os participantes de outro estudo foram tratados de modo que os levasse a sentir tristeza, aqueles que receberam treinamento de meditação se sentiram menos tristes do que os indivíduos do grupo-controle, os quais não haviam recebido treinamento de meditação (Farb et al., 2010; **FIG. 4.24**). Alguns pesquisadores argumentam que a meditação a longo prazo traz à tona mudanças estruturais no cérebro que ajudam a manter a função cerebral no decorrer do tempo de expectativa de vida. Exemplificando, o volume de substância cinza em geral diminui com o avanço da idade. Um estudo constatou que esse volume não diminuiu nos adultos de idade mais avançada que praticaram meditação Zen (Pagnoni & Cekic, 2007). Esse achado sugere que a meditação Zen poderia ajudar a preservar o funcionamento cognitivo à medida que as pessoas envelhecem. Conforme o que você aprendeu com a leitura do Capítulo 2, porém, correlação não é causação. As pessoas que meditam podem diferir substancialmente daquelas que não o fazem, sobretudo quanto às escolhas de estilo de vida, como dieta e disposição de cuidar da saúde. A pesquisa empírica diligente, usando os métodos de ciência psicológica, deve contribuir de modo significativo para o nosso conhecimento dos efeitos da meditação.

As pessoas podem "se perder" nas atividades

Quando uma pessoa realiza uma tarefa automática, como andar de bicicleta, seus pensamentos conscientes podem não incluir o processo de andar de bicicleta. Em vez disso, o cérebro do condutor da bicicleta muda para o modo "piloto automático" e segue automaticamente pelas ações motoras. Durante a maior parte das nossas atividades diárias, sem dúvida, estamos conscientemente alertas apenas em uma pequena parcela dos nossos pensamentos e comportamentos.

EXERCÍCIO, ORAÇÃO RELIGIOSA E FLUXO. Por que muitas pessoas ouvem música enquanto praticam exercício? Ao distrair do esforço físico, a música pode trazer à tona uma mudança energizante na consciência. Muitas pessoas vivenciam uma experiência similar, porém mais extremada durante a prática de exercício. Em um minuto, estão sentindo dor e fadiga, mas no minuto seguinte estão eufóricas e sentindo uma gloriosa liberação de energia. Comumente chamada de *runner's high*, esse estado é parcialmente mediado por processos psicológicos (em especial, a liberação de endorfina; veja no Cap. 3, "Biologia e comportamento"). Isso também ocorre devido a uma mudança na consciência.

As alterações na consciência similares ao *runner's high* ocorrem em outros momentos em nossas vidas. As cerimônias religiosas muitas vezes diminuem a consciência

do mundo exterior e criam sentimentos de euforia ou êxtase religioso. De fato, esses rituais costumam envolver entoação de cânticos, dança e/ou outros comportamentos, como uma forma de as pessoas se perderem de si mesmas. Assim como a meditação, o êxtase religioso direciona a atenção para fora de si mesmo. Nesse sentido, permite que a pessoa se concentre em sua consciência espiritual (**FIG. 4.25**).

FIGURA 4.25 Êxtase religioso. Durante um culto em uma igreja evangélica em Toronto (Canadá), um homem é dominado por êxtase religioso. De acordo com o fotógrafo, o homem estava falando em línguas (uma forma de rezar que envolve pronunciar sons incompreensíveis).

Uma teoria psicológica sobre esse tipo de experiência extrema se baseia no conceito de *fluxo*. O fluxo é "um tipo particular de experiência tão cativante e agradável que vale a pena ser vivenciado mesmo que não tenha consequência fora de si" (Csikszentmihalyi, 1999, p. 824). Ou seja, uma pessoa pode realizar uma tarefa em particular por ter fascínio por ela, em vez de por desejar uma recompensa. O fluxo é uma experiência ideal em que a atividade é completamente absorvente e gratificante. A pessoa que passa pela experiência do fluxo perde a noção do tempo, esquece de seus problemas e não percebe as outras coisas que estão acontecendo (Csikszentmihalyi, 1990). As habilidades da pessoa combinam bem com as demandas da tarefa; a situação é menos provável ao andar de bicicleta, em que grande parte do trabalho se dá automaticamente, do que ao escalar uma rocha, em que todo pensamento está no próximo passo e é concreto, em vez de profundo e abstrato (Leary, 2004). As experiências de fluxo foram relatadas durante muitas atividades, incluindo tocar música (O'Neil, 1999) ou uma versão moderadamente difícil do jogo de computador *Tetris* (Keller & Bless, 2008), na participação em esportes (Jackson, Thomas, Marsh, & Smethurst, 2001) e simplesmente em ter trabalhos gratificantes (Demerouti, 2006). Na perspectiva do psicólogo Mihaly Csikszentmihalyi (1999), as experiências de fluxo trazem realização pessoal e fazem a vida valer a pena.

SAINDO DE SI. Os pensamentos conscientes podem ser dominados por preocupações, frustrações e sentimentos de fracasso pessoal. As pessoas, às vezes, se cansam de lidar com os problemas da vida e tentam fazer algo para se sentir melhores por meio de soluções escapistas. As potenciais atividades de fluxo, como esportes ou trabalho, podem ajudar a fugir dos pensamentos sobre problemas, contudo as pessoas se engajam nesse tipo de atividade sobretudo para se sentirem pessoalmente realizadas. A diferença está entre fugir e se engajar. As pessoas por vezes escolhem escapar de si mesmas, em vez de se engajar com a vida: para esquecer seus problemas, consomem bebidas alcoólicas, usam drogas, jogam *video games*, assistem à televisão, navegam pela *web*, escrevem e assim por diante. A atração seletiva do entretenimento escapista é aquilo que distrai as pessoas da reflexão sobre seus problemas ou fracassos, ajudando-as assim a evitar sentimentos ruins acerca de si mesmas.

Algumas atividades escapistas, como corrida ou leitura, tendem a exercer efeitos positivos. Outras tendem a ser distrações relativamente prejudiciais. Há, ainda, outras que tendem a vir com altas despesas pessoais. Exemplificando, indivíduos que jogam obsessivamente *online*, jogos como World of Warcraft, perderam seus empregos e casamentos (**FIG. 4.26**). Há até quem tire a vida dos filhos: na Coreia do Sul, em 2010, Kim Jae-beom e sua esposa legal, Kim Yun-jeong, negligenciaram a filha de 3 meses a ponto de a deixar morrer por inanição. O casal relatou que passava todas as noites criando uma filha virtual como parte de um jogo de simulação, no qual se engajaram em um *cyber cafe*.

FIGURA 4.26 Entretenimento escapista. O entretenimento simples, como jogar *video game*, pode ser benéfico. Quando esse tipo de atividade se desvia no sentido da obsessão, pode ter efeitos negativos.

Algumas formas de sair de si mesmo também podem estar associadas a comportamentos autodestrutivos, como compulsão alimentar, sexo não seguro e, no extremo, suicídio. De acordo com o psicólogo social Roy Baumeister (1991), as pessoas assumem esse tipo de comportamento porque, para fugir de seus problemas, buscam diminuir a autoconsciência. O estado de autoconsciência diminuída pode reduzir o planejamento a longo prazo, diminuir o pensamento significativo e ajudar a trazer à tona ações desinibidas. O Capítulo 12 discute ainda as conexões entre comportamento e autoconsciência. A próxima seção deste capítulo aborda uma forma comum pela qual as pessoas tentam fugir de seus problemas – a saber, usando drogas ou consumindo bebida alcoólica para alterar a consciência.

Resumindo

O que é consciência alterada?

- Os estados de consciência alterados podem ser alcançados por hipnose, meditação e imersão em atividades.
- Algumas pessoas são mais suscetíveis à hipnose do que outras. Muitas não podem ser hipnotizadas.
- As sugestões hipnóticas e pós-hipnóticas podem modificar o modo como as pessoas reagem, ainda que não estejam conscientes de terem sido sugestionadas.
- A hipnose pode ser usada para controlar a dor.
- Os padrões de atividade cerebral sugerem que os indivíduos hipnotizados mostram ativação em áreas cerebrais associadas com a sugestão hipnótica.
- A meditação concentrativa e a meditação *mindfulness* podem contribuir para melhorar a saúde.
- O fluxo é um estado alterado de consciência que resulta do engajamento em uma tarefa profundamente absortiva, requer esforço físico extremo ou gera uma experiência religiosa profunda.
- A alteração da consciência por meio da fuga de si mesmo pode ser benéfica. Levadas ao extremo, atividades desse tipo podem ter consequências devastadoras.

Avaliando

Marque cada afirmativa a seguir com "V", para verdadeiro, ou "F", para falso:

a. Os participantes submetidos à hipnose instruídos a não ver palavras reais não apresentaram o efeito de Stroop.
b. As imagens cerebrais mostraram que os indivíduos hipnotizados realmente estavam adormecidos.
c. As imagens cerebrais mostraram que a hipnose altera a atividade cerebral de tal modo que se torna impossível sustentar a ideia de que as pessoas estão apenas encenando papéis.
d. As pessoas hipnotizadas farão qualquer coisa que o hipnotizador as mandar fazer.
e. A hipnose não tem utilidade para a redução da dor.
f. As pessoas hipnotizadas estão conscientes das sugestões do hipnotizador e simplesmente seguem adiante com aquilo que lhes pedem para fazer.
g. A meditação produz um estado de consciência alterado, trazido pela profunda concentração.
h. Fluxo se refere aos pensamentos que fluem livremente e que com frequência acompanham a meditação *mindfulness*.
i. Fugir de si mesmo proporciona benefícios à saúde que equivalem àqueles proporcionados pela meditação.

RESPOSTAS: **a.** V; **b.** F; **c.** V; **d.** F; **e.** F; **f.** F; **g.** V; **h.** F; **i.** F

Objetivos de aprendizagem

- Descrever os efeitos neuroquímicos, psicológicos e comportamentais dos estimulantes, depressivos, opiáceos/narcóticos, alucinógenos/psicodélicos e outras drogas comumente usadas.
- Identificar fatores fisiológicos e psicológicos associados com a dependência química.

4.4 Como as drogas afetam a consciência?

Ao longo da história, as pessoas foram descobrindo que a ingesta de certas substâncias pode alterar seus estados mentais de várias formas. Alguns desses estados alterados, ainda que momentaneamente, podem ser prazerosos. Alguns, em especial a longo prazo, podem ter consequências negativas, inclusive lesão ou morte. De acordo com o United Nations Office on Drugs and Crime (2013b), até 317 milhões de pessoas ao redor do globo, na faixa etária de 15 a 64 anos, usam drogas ilícitas a cada ano. Os problemas sociais decorrentes do abuso de drogas são menos conhecidos. A maioria das pessoas provavelmente conhece e se importa com alguém que é viciado em álcool, substância ilegal ou medicação prescrita. Para investigar os efeitos biológicos, individuais e sociais do uso de drogas, os psicólogos fazem perguntas como *Por que as pessoas usam drogas? Por que algumas pessoas se tornam dependentes? Por que alguns dependentes continuam fazendo uso abusivo de drogas, se isso causa doença, tumulto e sofrimento para si mesmos e para as pessoas próximas?*

As pessoas usam – e abusam – de muitas drogas psicoativas

Dependência química
Uso de drogas que permanece compulsivo, apesar de suas consequências negativas.

As drogas são uma "faca de dois gumes". Se forem as drogas certas e tomadas nas circunstâncias certas, podem proporcionar alívio de dor intensa ou cefaleia moderada. Podem ajudar as pessoas que sofrem de depressão a levar uma vida mais gratificante. Podem auxiliar crianças com déficits de atenção ou transtornos de hiperatividade a se estabelecer e a aprender melhor. Entretanto, muitas dessas mesmas drogas podem ser usadas para fins "recreativos": alterar as sensações físicas, níveis de consciência, pensamentos, humor e comportamentos de forma que os usuários acreditam ser desejáveis. Esse uso recreativo às vezes pode ter consequências negativas, inclusive o vício. A **dependência química** consiste no uso de droga que permanece compulsivo apesar de suas consequências negativas.

As *drogas psicoativas* são substâncias modificadoras da mente que as pessoas em geral usam para fins recreativos. Essas drogas modificam a neuroquímica cerebral ativando sistemas de neurotransmissores: seja imitando os neurotransmissores naturais do cérebro (p. ex., maconha, opiáceos) ou modificando a atividade de receptores de neurotransmissor em particular. O(s) efeito(s) de uma droga em particular depende(m) de qual(is) sistema(s) de neurotransmissor ela mimetiza ou ativa (**TAB. 4.1**).

Os *estimulantes*, por exemplo, são drogas que aumentam a atividade comportamental e mental. Estimulam (ou aumentam) a atividade do sistema nervoso central e também ativam o sistema nervoso simpático, aumentando a frequência cardíaca e a pressão arterial. Melhoram o humor, mas também fazem as pessoas se tornarem agitadas, além de perturbar o sono. As anfetaminas, metanfetaminas e cocaína são estimulantes potentes. A nicotina e a cafeína são estimulantes leves.

Alguns estimulantes atuam interferindo na recaptação normal da dopamina pelo neurônio liberador – permitindo que a dopamina permaneça na sinapse e, assim, prolongando seus efeitos – enquanto outros estimulantes também aumentam a liberação de dopamina (Fibiger,1993). A ativação dos receptores de dopamina parece estar envolvida no uso de drogas de duas maneiras. Primeiro, a dopamina aumentada está associada à recompensa aumentada ou maior gosto (Volkow, Wang, & Baler, 2011). Em segundo lugar, a dopamina aumentada leva a um desejo maior de consumir a droga, mesmo que esta não gere prazer. Assim, um dependente químico às vezes *deseja* uma droga mesmo que não *goste* dela ao usá-la. Pesquisas indicam que as endorfinas também contribuem para a tendência à dependência química (Kringelbach & Berridge, 2009).

Os *depressores* exercem efeito contrário ao dos estimulantes. Diminuem a atividade comportamental e mental deprimindo o sistema nervoso central. O álcool é o depressor do sistema nervoso central mais consumido – de fato, é a droga usada de forma mais ampla e abusiva (**FIG. 4.27**). As drogas ansiolíticas, como os benzodiazepínicos, comumente administrados para acalmar as pessoas e diminuir a preocupação, também são depressores. Em doses suficientemente altas, os depressores podem induzir ao sono, e é por isso que às vezes são referidos como sedativos. O Capítulo 15, "Tratamento dos transtornos psicológicos", discute o uso clínico dos depressores.

TABELA 4.1 Drogas psicoativas

Tipo	Efeito(s) psicológico(s)	Exemplos	Sistema(s) neurotransmissor(es)
Estimulantes	Aumenta a atividade comportamental e mental	Anfetaminas, metanfetamina, cocaína, nicotina, cafeína	Dopamina, norepinefrina, acetilcolina (nicotina)
Depressores	Diminui a atividade comportamental e mental	Fármacos ansiolíticos (barbitúricos, benzodiazepínicos), álcool	GABA
Opiáceos/narcóticos	Minimiza a experiência dolorosa	Heroína, morfina, codeína	Endorfinas
Alucinógenos/psicodélicos	Altera pensamentos ou percepções	LSD, fenilciclidina, mescal, psilocibina, cogumelos	Serotonina (LSD, mescal, psilocibina), glutamato (PCP)
Combinação	Efeitos mistos	Maconha, MDMA	Canabinoide (maconha), serotonina, dopamina, norepinefrina (MDMA)

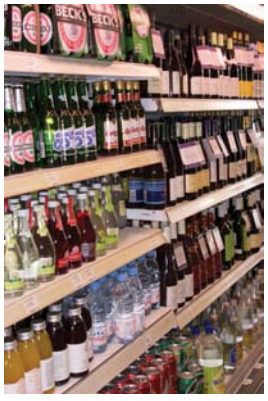


FIGURA 4.27 Álcool. A exibição aberta e a fácil disponibilidade do álcool nos fazem esquecer que se trata de um depressor amplamente usado de forma abusiva.

Os *opiáceos*, às vezes chamados narcóticos, incluem a heroína, morfina e codeína. Recorde do exposto no Capítulo 3: as endorfinas são o mecanismo natural do cérebro para aliviar a dor. Várias drogas derivadas da papoula conseguem se ligar aos receptores de endorfina e, dessa forma, ajudam a aliviar a dor. Os opiáceos também produzem sensações intensas de prazer, relaxamento e euforia. A ativação dos receptores de opiáceo está envolvida na experiência de recompensa (Berridge & Kringelbach, 2013; Smith, Berridge, & Aldridge, 2011; essa conexão também é discutida no Cap. 6, "Aprendizagem"). A heroína fornece um afluxo de prazer intenso que a maioria dos viciados descreve como similar ao orgasmo. Esse afluxo evolui para um agradável estupor de relaxamento. A heroína e a morfina podem facilmente causar dependência por causa de seus efeitos físicos duplos: intensificam o prazer ligando-se a receptores de opiáceos e aumentam o desejo pela droga ativando os receptores de dopamina (Kuhn, Swartzwelder, & Wilson, 2003).

Os opiáceos têm sido usados para aliviar a dor e o sofrimento há centenas de anos. De fato, antes do século XX, a heroína era amplamente disponibilizada sem prescrição e comercializada pela Bayer, fabricante da aspirina (**FIG. 4.28**). Os benefícios do uso de opiáceo a curto prazo para alívio da dor intensa parecem claros, mas o uso prolongado de opiáceos para alívio da dor crônica levará muito mais provavelmente ao abuso ou à dependência, do que o uso de curta duração (Ballantyne & LaForge, 2007). Além disso, esse uso prolongado está associado a alguns déficits neurológicos e cognitivos, como problemas de atenção e memória (Gruber, Silveri, & Yurgelun-Todd, 2007). Portanto, os clínicos precisam ser cuidadosos ao prescrever opiáceos, como vicodina e oxicontina, especialmente quando os fármacos tiverem que ser usados por períodos estendidos.

Os *alucinógenos*, por vezes denominados psicodélicos, produzem alterações na cognição, no humor e na percepção. Essas drogas alteram o modo como os usuários vivenciam a experiência do mundo que os cerca. O alucinógeno mais comum é a *dietilamida do ácido lisérgico* (LSD). O LSD foi descoberto em 1938 e é feito a partir de um composto químico encontrado em certos tipos de fungo que crescem no centeio e em outros trigos conhecidos como *ergot*. Em geral, é tomado por via oral, e a experiência da droga, informalmente referida como "viagem", dura cerca de 12 horas. O LSD altera as experiências sensoriais e pode produzir alucinações extremas, prazerosas ou não. As pessoas que usam LSD têm perturbação do sentido do tempo.

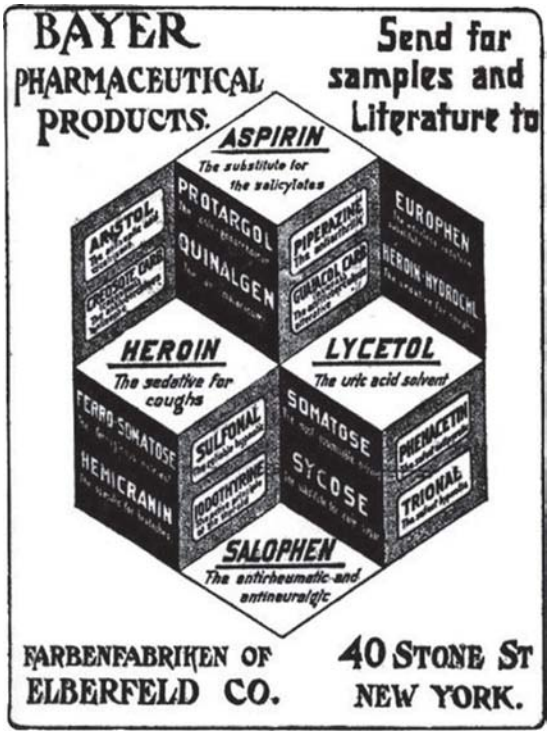


FIGURA 4.28 Antigo anúncio de heroína. Antes de 1904, a Bayer anunciava a heroína como "sedativo para tosse".

Uma forma de ocorrência natural do LSD talvez tenha sido responsável pelo comportamento bizarro que levou a acusações de bruxaria em Salem, Massachusetts (EUA), em 1692. Alguns residentes de Salem, em especial adolescentes e crianças, sofriam de convulsões, alucinações, cegueira, sensações de formigamento, náusea e outros sintomas. O comportamento deles foi considerado uma sinalização de possessão demoníaca e bruxaria. Como forma de punição, foram condenados a morrer queimados na fogueira. Entretanto, é possível que o ergot possa ter causado esses sintomas. As "bruxas" de Salém podem ter comido acidentalmente pão envenenado com LSD.

Muitas outras substâncias, como certas plantas e fungos, têm propriedades psicodélicas. Exemplificando, comer a parte do topo do cacto mescal ou certos tipos de cogumelos, como os *cogumelos psilocibina*, produz efeitos alucinógenos. Essas substâncias psicodélicas têm sido usadas em vários ritos religiosos no curso da história.

Muitas drogas comumente usadas não se relacionam de maneira ordenada a essas categorias principais, porque produzem uma gama de efeitos psicológicos. Exemplificando, a maconha atua como depressor, mas também tem efeito discretamente alucinógeno, como você verá mais adiante neste capítulo.

Esta seção considera algumas drogas psicoativas em mais detalhes. Algumas dessas drogas têm usos médicos legitimados, mas todas, com frequência, são usadas de maneira abusiva fora do contexto terapêutico.

ANFETAMINAS E METANFETAMINA. As anfetaminas são estimulantes que aumentam a dopamina presente na sinapse. Seu efeito primário consiste em minimizar a fadiga. As anfetaminas têm longa história de uso para perda de peso e para não adormecer. Entretanto, seus numerosos efeitos colaterais negativos incluem insônia, ansiedade e, potencialmente, dependência química. Entre os propósitos médicos legitimados, estão o tratamento da narcolepsia e do transtorno de déficit de atenção/hiperatividade (TDAH, discutido de forma mais detalhada no Cap. 15, "Tratamento dos transtornos psicológicos"). O fármaco Adderall contém anfetamina e é prescrito para o tratamento do TDAH. Também é amplamente usado de maneira abusiva, como auxiliar nos estudos nos *campi* universitários (Weyandt et al., 2013). Os autorrelatos de uso não médico de estimulantes por estudantes universitários aumentou de 5%, em 2003, para quase 10%, em 2013 (McCabe, West, Teter, & Boyd, 2014).

Outro estimulante muito usado é a metanfetamina, que é quebrada em anfetamina no corpo. A metanfetamina foi desenvolvida pela primeira vez no início do século XX, para uso como descongestionante nasal, mas seu uso recreativo se tornou popular na década de 1980. Segundo as estimativas do National Survey of Drug Use and Health for 2012, mais de 4% da população dos Estados Unidos na faixa etária a partir de 12 anos já experimentaram metanfetamina em algum momento da vida (National Institute of Drug Abuse, 2014). Entretanto, o uso da substância pode ter declinado nos últimos anos (Gonzales, Mooney, & Rawson, 2010). Um fator que incentiva o uso dessa droga e pode explicar a popularidade alcançada ao longo da última década é a facilidade de produzi-la a partir de fármacos vendidos sem necessidade de receita médica, conforme mostrado no aclamado programa de televisão *Breaking Bad*.

Bloqueando a recaptação da dopamina e aumentando a sua liberação, a metanfetamina produz níveis muito elevados de dopamina na sinapse. Além disso, ela permanece no corpo e no cérebro por tempo muito maior do que, digamos, a cocaína, por isso seus efeitos são prolongados. Com o tempo, a metanfetamina danifica várias estruturas cerebrais, incluindo os lobos frontais (**FIG. 4.29**). Por fim, depleta os níveis de dopamina. Os efeitos da droga sobre os lobos temporais e o sistema límbico podem explicar o dano causado à memória e à emoção em usuários de longo prazo (Kim et al., 2006; Thompson et al., 2004). A metanfetamina também causa considerável dano físico (**FIG. 4.30**).

FIGURA 4.29 Efeitos da metanfetamina sobre o cérebro. Esta imagem é uma composição de varreduras cerebrais obtidas de 29 dependentes de metanfetamina. As áreas coloridas representam o dano cerebral que em geral ocorre no córtex frontal como resultado de abuso de metanfetamina (Kim et al., 2006). Esse dano pode explicar os procedimentos cognitivos associados ao uso de metanfetamina.

COCAÍNA. A cocaína é um estimulante derivado das folhas da coca, que é cultivada primariamente na América do Sul. Após inalar (tragar) a cocaína em pó ou fumar a cocaína em forma de *crack*, os usuários vivenciam uma onda de confiança. Sentem-se bem, alertas, enérgicos, sociáveis e altamente despertos. A cocaína produz seus efeitos estimulantes aumentando a concentração de dopamina nas sinapses. Esses efeitos a curto prazo são especialmente intensos para os usuários de *crack*. Em contraste, o uso habitual de cocaína em grandes quantidades pode levar à paranoia, comportamento psicótico e violência (Ottieger, Tressell, Inciardi, & Rosales, 1992).

A cocaína tem longa história de uso na América. John Pemberton, um farmacêutico da Georgia, ficou tão impressionado com seus efeitos que, em 1886, adicionou a droga à agua com gás para facilitar a ingesta, criando assim a Coca-Cola. Em 1906, o governo dos Estados Unidos declarou a cocaína ilegal, por isso a droga foi removida da bebida. Até hoje, porém, as folhas da coca a partir das quais a cocaína é extraída são usadas no preparo da Coca-Cola (**FIG. 4.31**).

ÁLCOOL. O álcool produz seus efeitos ativando receptores de GABA. Lembre-se do exposto no Capítulo 3: o GABA é o neurotransmissor inibitório primário no cérebro. Por meio dos seus efeitos sobre os receptores de GABA, o álcool inibe a atividade neural, e isso pode explicar porque ele costuma ser experimentado como relaxante. A recepção GABA também pode ser o mecanismo primário pelo qual o álcool interfere na coordenação motora e resulta em tempo de reação retardado, bem como em fala arrastada. As drogas que bloqueiam os efeitos do álcool sobre os receptores GABA também previnem a intoxicação alcoólica. No entanto, as drogas que previnem os efeitos do álcool não são usadas no tratamento de alcoólatras, uma vez que os sintomas do estado alcoolizado poderiam levar facilmente a um abuso de álcool ainda maior.

Muitas sociedades têm uma relação de amor/ódio com o álcool. Ao mesmo tempo, o consumo moderado de bebidas alcoólicas é um aspecto aceito da interação social e pode

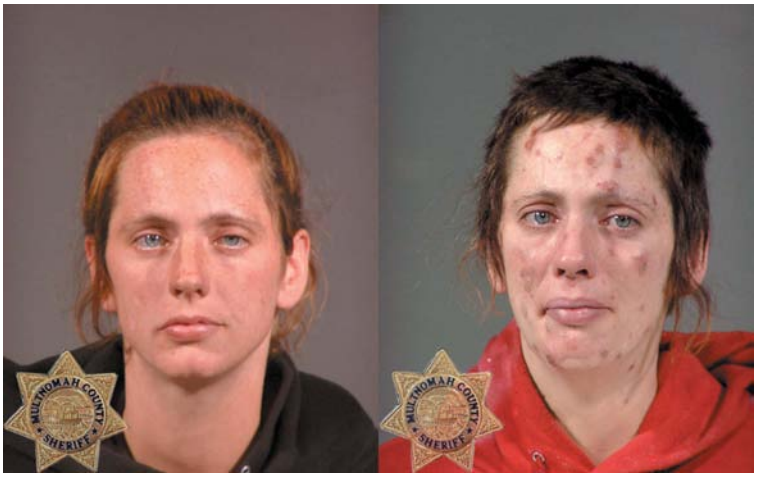
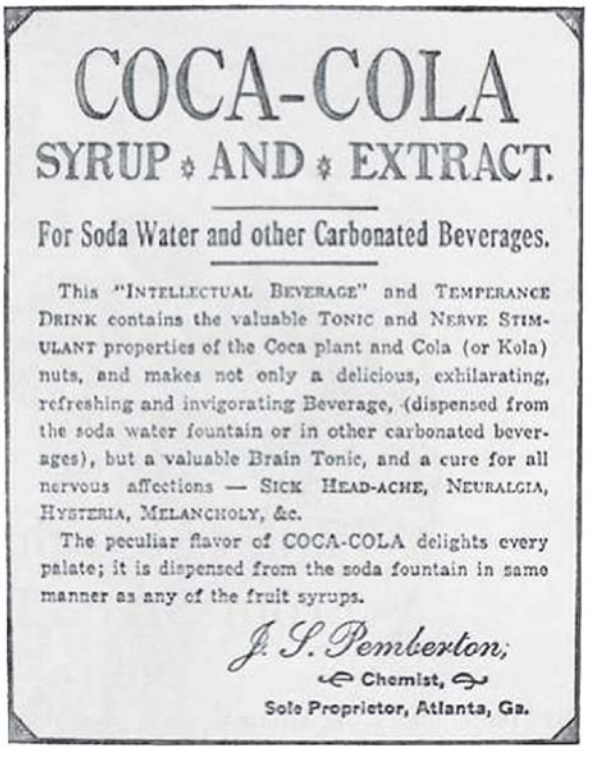


FIGURA 4.30 Efeitos da metanfetamina sobre a pessoa. Estas fotos de "antes e depois" ilustram de forma dramática como o dano físico causado pela metanfetamina pode afetar a aparência. A foto à esquerda foi tirada em maio de 2000, enquanto a da direita foi tirada seis meses depois.

até ser benéfico para a saúde das pessoas (**FIG. 4.32**). O álcool é um dos principais contribuidores para muitos problemas sociais, como abuso conjugal e outras formas de violência. Embora o percentual de fatalidades no trânsito decorrentes de consumo de álcool esteja em queda, a substância ainda era um fator significativo em cerca de um terço dos acidentes fatais registrados nos Estados Unidos em 2012 (National Highway Traffic Safety Administration, 2013). A cada ano, cerca de 80 mil mortes ocorridas nos Estados Unidos são causadas pelo álcool, sendo que o custo geral do problema do alcoolismo – desde a baixa produtividade por falta ao trabalho, despesas com assistência médica e assim por diante – é estimado em mais de 223 bilhões de dólares anuais (Sacks et al., 2013).



COCA-COLA

SYRUP ✲ AND ✲ EXTRACT.

For Soda Water and other Carbonated Beverages.

This "INTELLECTUAL BEVERAGE" and TEMPERANCE DRINK contains the valuable TONIC and NERVE STIMULANT properties of the Coca plant and Cola (or Kola) nuts, and makes not only a delicious, exhilarating, refreshing and invigorating Beverage, (dispensed from the soda water fountain or in other carbonated beverages), but a valuable Brain Tonic, and a cure for all nervous affections — SICK HEAD-ACHE, NEURALGIA, HYSTERIA, MELANCHOLY, &c.

The peculiar flavor of COCA-COLA delights every palate; it is dispensed from the soda fountain in same manner as any of the fruit syrups.

J. S. Pemberton,

Chemist,

Sole Proprietor, Atlanta, Ga.

FIGURA 4.31 Antigo anúncio da Coca-Cola. O apelo dessa propaganda de que a Coca-Cola é um "precioso tônico cerebral" pode ter sido inspirado pela incorporação da cocaína à bebida antes de 1906.

Embora a idade legal para o consumo de bebida alcoólica nos Estados Unidos seja 21 anos, mais de 70% dos estudantes do colegial (Johnston, O'Malley, Bachman, & Schulenberg, 2012) e 75% dos universitários (Barnes, Welte, Hoffman, & Tidwell, 2010) consomem a substância. Um amplo percentual do consumo de bebida alcoólica por estudantes universitários é a "bebedeira", ou consumo de mais de cinco drinques em uma noite. Beber a ponto de desenvolver intoxicação está associado a vários resultados negativos para os universitários. A cada ano, mais de 1.800 desses estudantes morrem em consequência do consumo excessivo de álcool (Hingson, Zha, & Weitzman, 2009). Cerca de um terço dos universitários relataram ter tido relação sexual durante uma bebedeira, com os maiores bebedores tendendo a fazer sexo com um parceiro novo ou casual (Leigh & Schafer, 1993), o que aumenta o risco de exposição a aids e outras doenças sexualmente transmissíveis. O estupro com frequência também envolve álcool (White & Hingson, 2014).

Em cada região do mundo, em uma ampla variedade de medidas – consumo de bebida alcoólica *versus* abstinência, consumo pesado *versus* consumo ocasional, transtornos relacionados com álcool, etc. –, os homens bebem muito mais do que as mulheres (**FIG. 4.33**). Eles são duas vezes mais propensos a relatar bebedeira, consumo crônico de álcool e recente intoxicação alcoólica. Embora as diferenças entre os gêneros em termos de consumo de álcool sejam menores entre universitários e adolescentes (Swendsen et

al., 2012), homens jovens são muito mais propensos a consumir álcool em grande quantidade, em curtos períodos (Patrick et al., 2013).

Uma possível explicação é que as mulheres não metabolizam o álcool tão rápido quanto os homens e, em geral, têm volumes corporais menores, por isso o consomem menos do que os homens para desenvolver os mesmos efeitos. Outra possível explicação é que o consumo de álcool pelas mulheres pode ser mais oculto, por ser menos socialmente aceito do que o consumo pelos homens. De acordo com essa perspectiva, o consumo de álcool pelas mulheres pode ser subrelatado, especialmente nas culturas em que é desaprovado ou proibido. Em certas culturas, espera-se que os "homens de verdade" consumam grandes quantidades de álcool e provem que conseguem se manter sóbrios, enquanto as mulheres que fazem isso são consideradas anormais.

FIGURA 4.32 Consumo de bebida alcoólica socialmente aceito. Tomar bebida alcoólica com moderação é uma parte amplamente aceita da interação social na maioria das culturas.

Alan Marlatt (1999), um dos principais estudiosos do abuso de substância, notou que as pessoas veem o álcool como o "elixir mágico", capaz de aumentar as habilidades sociais, o prazer sexual, a confiança e o poder. Essas pessoas antecipam que o álcool produzirá efeitos positivos em suas emoções e comportamento. Exemplificando, as pessoas tendem a pensar que o álcool diminui a ansiedade, então tanto os bebedores leves como os grandes bebedores recorrem à bebida alcoólica após um dia difícil. O álcool *pode* interferir no processamento cognitivo de indícios de perigo, de modo que os eventos provocadores de ansiedade passam a ser menos problemáticos quando as pessoas estão intoxicadas. Entretanto, esse efeito ocorre somente se as pessoas consumirem álcool *antes* dos eventos que provocam ansiedade. De fato, conforme a pesquisa, consumir bebida alcoólica após ter um dia difícil pode aumentar o foco e a obsessão das pessoas em relação aos seus problemas (Sayette, 1993). Além disso, enquanto doses moderadas estão associadas a humores mais positivos, doses maiores estão associadas a humores mais negativos.

As expectativas sobre os efeitos do álcool são aprendidas muito precocemente na vida, por meio da observação. As crianças podem ver que as pessoas que bebem álcool se divertem muito e que beber é um aspecto importante de muitas comemorações. Os adolescentes podem ver os bebedores como pessoas sociáveis e maduras – duas coisas que eles desejam desesperadamente para si. Estudos demonstraram que crianças com expectativas muito positivas em relação ao álcool tendem mais a começar a beber e se tornar grandes consumidores de bebida alcoólica do que aquelas que não compartilham essas expectativas (Leigh & Stacy, 2004).

De acordo com os psicólogos sociais Jay Hull e Charles Bond (1986), as expectativas em relação ao álcool afetam profundamente o comportamento. Esses pesquisadores deram aos participantes do estudo água com gás contendo ou não álcool. Independentemente do conteúdo real dos drinques, foi dito a alguns participantes que eles estavam bebendo apenas água tônica, enquanto aos outros foi dito que eles estavam bebendo água tônica com álcool. Esse delineamento equilibrado com placebo permitiu comparar aqueles que pensavam estar bebendo água tônica, mas que na verdade estavam bebendo álcool, com aqueles que pensavam estar bebendo álcool, mas, na verdade, estavam bebendo água tônica. Os pesquisadores demonstraram que o álcool compromete os processos motores, o processamento da informação e o humor, independentemente de a pessoa pensar ou não que o consumiu. Além disso, demonstraram que pensar que alguém consumiu álcool – não importa se essa pessoa tenha ou não de fato consumido – leva a uma menor inibição de vários comportamentos sociais, como agressão e excitação sexual. Sendo assim, alguns comportamentos geralmente associados à embriaguez são atribuídos pelas crenças aprendidas acerca de intoxicação, e não pelas propriedades farmacológicas do álcool. Em certos casos, as expectativas aprendidas e a farmacologia atuam de modos opostos. Exemplificando, o álcool tende a aumentar a excitação sexual, mas interfere no desempenho sexual.

FIGURA 4.33 Consumo de álcool masculino. Ao redor do mundo, os homens são os que mais consomem álcool.

MACONHA. A droga ilícita mais amplamente usada no mundo é a maconha, as folhas e os botões de flores desidratados da planta *Can-*

nabis. Muitas drogas podem ser facilmente classificadas como estimulante, depressor ou alucinógeno, mas a maconha pode ter os efeitos de todos esses três tipos. Seu ingrediente psicoativo é o *THC*, ou tetra-hidrocanabinol. Esse composto químico produz um estado mental relaxado, um humor elevado ou contente, além de algumas distorções perceptuais e cognitivas. Para alguns usuários, a maconha compromete a percepção, enquanto para outros torna as percepções mais vividas, especialmente as do paladar.

Assim como os depressores, a maconha diminui os tempos de reação, compromete a coordenação motora, a formação de memória e a recordação da informação recém-aprendida. Ao contrário do álcool, que é metabolizado e depurado em poucas horas, o THC e os subprodutos de seu metabolismo continuam presentes no corpo por até um mês. Com o THC continuamente presente em seu sistema, aqueles que usam maconha com frequência podem "ficar chapados" com uma dose menor do que a necessária para o mesmo efeito nos usuários pouco frequentes. A maioria das pessoas que usam maconha pela primeira vez não chega ao estado vivenciado pelos usuários mais experientes. Nesse sentido, a maconha difere da maioria das outras drogas. Em geral, na primeira vez que alguém usa uma droga, os efeitos são muito fortes e, com o passar do tempo, a pessoa tem que usar uma quantidade maior para obter o mesmo efeito. Essa progressão não ocorre com a maconha.

Embora os mecanismos cerebrais afetados pela droga ainda sejam algo misteriosos, os pesquisadores descobriram uma classe de receptores ativados por substâncias de ocorrência natural análogas ao THC. A ativação desses *receptores canabinoides* parece ajustar a atividade mental e, talvez, modificar a percepção dolorosa. A ampla concentração desses receptores no hipocampo pode explicar parcialmente por que a maconha compromete a memória (Ilan, Smith, & Gevins, 2004).

O uso intenso e prolongado da droga está associado ao tamanho diminuído do hipocampo e da amígdala, regiões cerebrais envolvidas no processamento das emoções (Yucel et al., 2008). Uma questão mais controversa é se fumar maconha causa déficits nos processos cognitivos a longo prazo. Um estudo demonstrou que o uso frequente na infância era preditivo de problemas cognitivos na fase adulta (Meier et al., 2012). Conforme o aprendido pela leitura do Capítulo 2, porém, a correlação não comprova a causação. Outros pesquisadores que consideraram os mesmos dados argumentam que o estado socioeconômico é um fator gerador de confusão (Rogeberg, 2013). Ou seja, crianças que crescem em circunstâncias de pobreza são mais propensas a fumar maconha *e* tendem mais a apresentar déficits cognitivos na fase adulta.

A maconha também é usada por suas propriedades médicas, e esse uso é legal em muitos países, bem como em 20 estados norte-americanos (**FIG. 4.34**). Exemplificando, pacientes com câncer submetidos a quimioterapia relatam que a droga é efetiva para superar a náusea. Quase 1 em cada 4 pacientes com aids relatam usar maconha para aliviar a náusea e a dor (Prentiss, Power, Balmas, Tzuang, & Israelski, 2004). O uso médico da substância é controverso, devido à possibilidade de o uso crônico causar problemas de saúde ou levar ao abuso da droga. Alguns países e estados norte-americanos concluíram que esses riscos são compensados por uma redução na incidência de problemas decorrentes da atividade criminosa associada ao uso de drogas ilícitas. Recentemente, os estados do Colorado e de Washington legalizaram o uso recreativo da maconha por adultos. A expectativa é de que muitos outros estados sigam esse exemplo.

FIGURA 4.34 Uso medicinal da maconha. Funcionários auxiliam clientes no River Rock Medical Marijuana Center, em Denver, Colorado (EUA).

MDMA. O MDMA produz um efeito energizante similar ao dos estimulantes, mas também causa alucinações leves. A versão de rua do MDMA é vendida na forma de comprimidos chamados *ecstasy* ou Michel Douglas (MD); esses comprimidos muitas vezes contêm outros estimulantes além do MDMA. Segundo o National Institute of Drug Abuse (2010), o uso de *ecstasy* por estudantes do colegial aumentou de 3,7% para 4,7% entre 2009 e 2010. A droga se tornou popular na década de 1990, entre adultos jovens frequentadores de casas noturnas e festas que terminam ao amanhecer (as conhecidas *raves*).

Em comparação às anfetaminas, o MDMA está associado a uma menor atividade de dopamina e maior atividade de serotonina. A liberação de serotonina pode explicar as propriedades alucinógenas do *ecstasy*. Pesquisas realizadas com animais mostraram que o MDMA pode causar dano a algumas regiões cerebrais, em particular o córtex pré-frontal e o hipocampo (Halpin, Collins, & Yama-

moto, 2014). Estudos envolvendo seres humanos mostram evidência de uma gama de comprometimentos decorrentes do uso prolongado de *ecstasy*, especialmente problemas de memória e diminuição da capacidade de realizar tarefas complexas (Parrott, 2013). Sem dúvida, qualquer droga pode ser tóxica em doses altas ou se tomada por tempo prolongado. Atualmente, há controvérsia quanto ao uso recreativo ocasional de *ecstasy* em si causar danos a longo prazo. Alguns usuários tomam doses muito altas ou fazem uso regular de outras drogas, como metanfetamina, que são comprovadamente neurotóxicas (Gallagher et al., 2014). Evidências crescentes sugerem que o MDMA pode ter potenciais benéficos para uso no tratamento do transtorno do estresse pós-traumático (Doblin et al., 2014; você aprenderá mais sobre esse transtorno no Cap. 14, "Transtornos psicológicos"). A droga promove sentimentos de compaixão e confiança, além de minimizar as emoções negativas que as pessoas sentem em relação a suas experiências traumáticas, mesmo quando passa o efeito da droga (Mithoefer et al., 2013). Quando usada como parte do tratamento, o MDMA não produz efeitos negativos sobre a saúde nem sobre a cognição (White, 2014).

Uma preocupação é a de que muitos comprimidos vendidos como *ecstasy* ou MD contêm outros compostos químicos perigosos, como drogas usadas para anestesiar animais. Mesmo quando contêm MDMA, as doses variam amplamente, aumentando a probabilidade de *overdose* (Morefield, Keane, Felgate, White, & Irvine, 2011; Wood, Stribley, Dargan, Davis, Holt, & Ramsey, 2011). No Nordeste dos Estados Unidos, vários estudantes universitários que compareceram aos concertos apresentados no verão de 2013 morreram após consumir o que acreditavam ser MD (**FIG. 4.35**).

FIGURA 4.35 Mortes por MDMA. Frequentadores de um concerto no Electric Zoo 2013, em um festival de música eletrônica no fim de semana do Dia do Trabalho, em Nova York (EUA). Dois indivíduos que compareceram ao evento morreram após tomar MDMA vendido como MD, e o festival foi cancelado um dia antes do previsto.

A dependência química tem aspectos físicos e psicológicos

A dependência de drogas tem fatores físicos e psicológicos. A dependência física de uma droga consiste em um estado fisiológico associado com *tolerância*, em que uma pessoa precisa consumir uma quantidade maior de uma substância em particular para alcançar o mesmo efeito subjetivo. A falha em ingerir a substância leva aos sintomas de *abstinência*, um estado fisiológico e psicológico caracterizado por sensações de ansiedade, tensão e fissura pela substância. Os sintomas físicos de abstinência variam amplamente de uma droga para outra, e de indivíduo para indivíduo, mas sempre incluem náusea, calafrios, dores no corpo e tremores. Uma pessoa pode ser psicologicamente dependente, todavia, sem apresentar tolerância nem abstinência. Esta seção enfoca a dependência em substâncias que alteram a consciência, porém as pessoas também podem se tornar psicologicamente dependentes de comportamentos, como fazer compras ou jogar.

CAUSAS DA DEPENDÊNCIA Como as pessoas se tornam dependentes? Um fator central parece ser a atividade de dopamina no sistema límbico, em particular o *nucleus accumbens* (uma estrutura cerebral discutida no Cap. 3), porque essa atividade está por trás das propriedades *de desejo* das drogas ingeridas (Baler & Volkow, 2006). Outras regiões cerebrais importantes para a dependência incluem o córtex pré-frontal, a amígdala, o tálamo e o hipocampo (Koob & Volkow, 2010). Uma região cerebral chamada ínsula também parece ser importante para o componente da fissura na dependência química (Goldstein et al., 2009; **FIG. 4.36**). Pacientes com dano insular relatam que, imediatamente depois de ter sofrido a lesão, pararam de fumar com facilidade. Na verdade, essas pessoas deixaram de experimentar a necessidade urgente consciente de fumar. Um paciente que sofreu acidente vascular cerebral envolvendo a ínsula esquerda comentou que parou de fumar porque seu "corpo esqueceu a necessidade urgente de fumar" (Naqvi, Rudrauf, Damasio, & Bechara, 2007, p. 534).

Apenas 5 a 10% dos usuários de drogas se tornam dependentes. De fato, embora mais de 90 milhões de norte-americanos já tenham experimentado drogas ilícitas, a maioria somente usa drogas ocasionalmente ou por algum tempo e, então, deixa de usar. Em um estudo longitudinal, Jonathan Shedler e Jack Block (1990) constataram que os indivíduos que experimentaram drogas na adolescência eram mais bem ajustados na fase

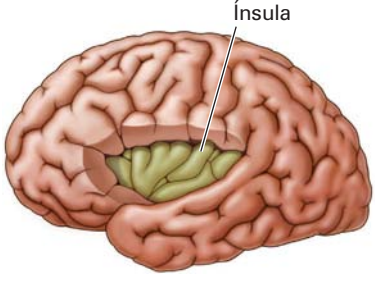


FIGURA 4.36 Ínsula. Essa região cerebral parece exercer papel na fissura.

adulta do que aqueles que nunca tinham experimentado. Os totalmente abstinentes e os grandes usuários tinham problemas de ajuste, em comparação com aqueles que apenas experimentaram drogas. Esse achado não sugere, contudo, que todos devem experimentar drogas, nem que os pais devem incentivar os filhos a experimentar. Afinal de contas, ninguém pode prever quem se tornará dependente ou quem está preparado para lidar com os efeitos de uma droga sobre o comportamento.

Alguns adolescentes são especialmente propensos a experimentar drogas ilícitas e a fazer uso abusivo de álcool. Adolescentes que buscam sensações intensamente (um traço de personalidade que envolve atração pelo novo e pela assunção de riscos) tendem mais a se associar a grupos de indivíduos que se desviam dos padrões, bem como a usar álcool, cigarro e outras drogas (Patrick & Schulenberg, 2014; Wills, DuHamel, & Vaccaro,1995). Esses jovens e seus pais tendem a ter um relacionamento precário, o que, por sua vez, promove a associação do adolescente com grupos de colegas que se afastam dos padrões. O ambiente familiar determina o uso de álcool e drogas? Alguns teóricos sugerem que uma predisposição hereditária à busca de sensações pode prever comportamentos particulares, como a afiliação com usuários de drogas. Esses comportamentos podem aumentar a possibilidade de abuso de substância.

(a)

(b)

FIGURA 4.37 Anos 1960, drogas e Vietnã. (a) Por volta do final da década de 1960, a cultura jovem assumiu muitas formas novas nos Estados Unidos e em outros países. Ao explorarem os limites da sociedade e da consciência, muitos jovens experimentaram drogas. Na foto, duas pessoas compartilham drogas no Shiva Fellowship Church Earth Faire, no Golden Gate Park, São Francisco (EUA), em abril de 1969. **(b)** Naquela época e subsequentemente, os Estados Unidos exerceram um papel de liderança na Guerra do Vietnã, um conflito militar ocorrido nos logínquos Vietnã, Laos e Camboja. Talvez inevitavelmente, as mudanças e os conflitos domésticos tenham influenciado as mudanças e os conflitos que ocorreram longe de casa. Exemplificando, muitos soldados norte-americanos abusaram de drogas. Aqui, podemos ver dois soldados trocando frascos de heroína na província de Quang Tri, Vietnã do Sul, em julho de 1971.

Evidências indicam a existência de componentes genéticos na dependência química, sobretudo para o alcoolismo, enquanto poucas evidências diretas apontam para um único gene determinante de "alcoolismo" ou de dependência química. Em vez disso, o que as pessoas herdam é um conjunto de características (Volkow & Muenke, 2012). Esses fatores de risco hereditários poderiam incluir traços de personalidade como assumir riscos e impulsividade, preocupação diminuída com danos pessoais, sistema nervoso cronicamente baixo em termos de alerta, ou, ainda, predisposição a achar as substâncias químicas prazerosas. Esses fatores podem tornar algumas pessoas mais propensas a explorar e apreciar drogas.

Os teóricos da aprendizagem social têm buscado uma explicação para a iniciação do uso de drogas ou álcool entre crianças ou adolescentes. Enfatizam os papéis dos pais, da mídia em massa e dos colegas, incluindo a autoidentificação com grupos de alto risco (p. ex., "maconheiros" ou "drogados"). Adolescentes querem se ajustar em algum lugar, até mesmo com grupos percebidos pela sociedade como fora dos padrões. Conforme é discutido adicionalmente no Capítulo 6, as crianças imitam o comportamento de modelos de papeis, especialmente aqueles que admiram ou com os quais se identificam. Para crianças cujos pais são fumantes, o modelamento do comportamento pode se dar de modo contínuo, ao longo de toda a primeira infância e na fase da escola elementar. Quando os pais fumam, os filhos tendem a assumir atitudes positivas em relação ao tabagismo e a começar a fumar mais cedo (Rowe, Chassin, Presson, & Sherman, 1996).

CONTEXTO DA DEPENDÊNCIA. Evidências sugerem que o contexto é importante para entender a dependência química. Exemplificando, no final da década de 1960, o abuso de drogas entre soldados norte-americanos, incluindo o uso de narcóticos como heroína e ópio, parecia epidêmico. O uso amplamente disseminado de drogas não causava surpresa. Foi uma época de experimentação de substâncias por jovens, os soldados no Vietnã tinham acesso fácil a várias drogas, e estas os ajudavam a enfrentar temporariamente o medo, a depressão, a saudade do lar, o tédio e a repressão das regras do exército (**FIG. 4.37**). Os comandantes militares, na maioria das vezes, ignoravam o uso de drogas pelos soldados, vendo isso como "liberação de emoções".

A partir de 1971, os militares passaram a fazer testes de *dopping* obrigatórios nos soldados, com o intuito de identificar e desintoxicar os usuários de drogas antes do retorno para os Estados Unidos. Em meio à especulação de que uma enchente de soldados viciados retornando do Vietnã inundaria as instituições de tratamento na volta para casa, a Casa Branca solicitou a uma equipe de pesquisadores do comportamento que estudasse um grupo de soldados em regresso e avaliasse a extensão do problema da dependência química. Liderados pelo epidemiologista comportamental Lee Robins, a equipe cientifica examinou uma amostra aleatória de 898 soldados que deixaram o Vietnã em setembro de 1971.

Robins e seus colegas encontraram níveis extremamente altos de uso de drogas entre os soldados (Robins, Helzer, & Davis, 1975). Mais de 90% relataram consumo de bebida alcoólica, quase três quartos fumavam maconha e quase a

metade usava narcóticos como heroína, morfina e ópio. Cerca de metade dos soldados que usavam narcóticos apresentava sintomas de dependência ou relatava acreditar ser incapaz de abandonar os hábitos de uso de drogas. Os achados da equipe sugeriram que cerca de 1 em cada 5 soldados que voltavam do Vietnã era dependente de drogas. Dada a visão prevalente de que a dependência era um distúrbio biológico com baixo índice de recuperação, esses resultados indicaram que dezenas de milhares de dependentes de heroína em breve inundariam os Estados Unidos. Mas isso não aconteceu.

Robins e colaboradores investigaram o uso de drogas entre os soldados após seu regresso. Entre aqueles que aparentemente se tornaram dependentes de narcóticos no Vietnã, apenas a metade procurou drogas ao voltar para os Estados Unidos e um número menor continuava mantendo o uso. Cerca de 95% dos dependentes haviam deixado de usar drogas decorridos alguns meses do retorno – uma velocidade incrivelmente rápida, considerando que o índice de sucesso dos melhores tratamentos é, em geral, de apenas 20 a 30%. Um estudo de seguimento a longo prazo conduzido no início dos anos 1990 confirmou que apenas alguns poucos soldados que eram dependentes no Vietnã mantiveram a dependência nos Estados Unidos.

Por que voltar para casa ajudou os dependentes a se recuperarem? Nos Estados Unidos, é provável que eles não tivessem as mesmas motivações para usar drogas que tinham no Vietnã. Já não precisavam mais delas para fugir dos horrores do combate, se concentravam em outras necessidades e metas, como carreira e obrigações junto à família. Uma lição importante deixada por esse estudo de caso é a de que não podemos ignorar o ambiente quando tentamos compreender a dependência química. Conhecer as ações físicas das drogas no cérebro pode nos dar uma noção da biologia da dependência, mas essa informação falha em explicar como esses impulsos biológicos podem ser superados por outras motivações.

Resumindo

Como as drogas afetam a consciência?

- As categorias de drogas psicoativas incluem os estimulantes (como as anfetaminas e a cocaína), depressivos (como o álcool), opiáceos/narcóticos (como a heroína e a morfina) e alucinógenos/psicodélicos (como o LSD). Outras drogas psicoativas, como maconha e MDMA, não se relacionam ordenadamente a essas categorias, porque produzem vários efeitos.
- As drogas psicoativas produzem seus efeitos influenciando os sistemas de neurotransmissores. Quase todas as drogas de abuso afetam os centros dopaminérgicos de recompensa no cérebro, seja direta ou indiretamente.
- O abuso de drogas é oneroso para a sociedade, contribuindo para enfermidades, violência, crimes e mortes.
- O uso excessivo de drogas pode levar à dependência química, uma condição caracterizada pela dependência física e psicológica. Várias regiões cerebrais, em especial o *nucleus accumbens*, foram implicadas na experiência da dependência. A ínsula é importante para a experiência da fissura.
- A dependência é influenciada por fatores relacionados à personalidade, como a busca de sensações. A dependência também é influenciada pelo ambiente ou contexto em que se dá o uso da droga.

Avaliando

1. **Qual afirmação sobre a forma como as drogas atuam é falsa?**
   - **a.** As drogas podem aumentar a liberação de um neurotransmissor.
   - **b.** As drogas podem mimetizar um neurotransmissor no receptor.
   - **c.** As drogas podem afetar somente um sistema neurotransmissor de cada vez.
   - **d.** As drogas são estimulantes ou depressoras.

2. **Faça a correspondência entre as drogas ou categorias de drogas a seguir com a afirmação correta: estimulantes, MDMA, opiáceos, maconha, álcool.**
   - **a.** Está envolvido em mais de um terço dos acidentes de carro fatais.
   - **b.** É a única droga que não produz seu efeito mais forte naqueles que a usam pela primeira vez.

c. Incluem heroína, morfina e codeína.
d. Seu ingrediente psicoativo é o THC, ou tetra-hidrocanabinol.
e. Incluem cocaína, nicotina, cafeína e anfetaminas.
f. É conhecida como *ecstasy*.
g. De acordo com o relatado, um terço dos estudantes universitários tiveram relação sexual sob seu efeito.
h. Uma delas era usada na receita original da Coca-Cola.

RESPOSTAS: (1) c. As drogas podem afetar apenas um sistema neurotransmissor de cada vez; **(2) a.** álcool; **b.** maconha; **c.** opiáceos; **d.** maconha; **e.** estimulantes; **f.** MDMA; **g.** álcool; **h.** estimulantes.

Sua revisão do capítulo

Resumo do capítulo

4.1 O que é consciência?

- **Consciência é uma experiência subjetiva:** A consciência é o conjunto de nossas experiências subjetivas de momento a momento. É difícil de ser estudada por causa de sua natureza subjetiva. A pesquisa em imagem cerebral demonstra que regiões cerebrais particulares são ativadas por tipos particulares de experiências conscientes e inconscientes.
- **A consciência envolve atenção:** A qualquer tempo, cada pessoa pode ter consciência de um número limitado de coisas. O nível de consciência de uma pessoa varia ao longo do dia e depende da tarefa à mão. A cegueira da mudança ilustra o quão seletiva a atenção de um indivíduo pode ser. Com frequência não percebemos as alterações amplas ocorridas em um ambiente porque falhamos em prestar atenção.
- **O processamento inconsciente influencia o comportamento:** As descobertas científicas indicam que grande parte do comportamento de uma pessoa ocorre automaticamente, na ausência do alerta consciente dessa pessoa. Pensamento e comportamento podem ser influenciados por estímulos que não são vivenciados em um nível consciente.
- **A atividade cerebral origina a consciência:** De acordo com o modelo do espaço de trabalho global, a consciência surge a partir da atividade em diferentes áreas corticais. Uma pessoa em estado vegetativo persistente não tem atividade cerebral. Uma pessoa em estado minimamente consciente tem atividade cerebral, sugerindo certo grau de consciência dos estímulos exteriores. Uma pessoa com morte cerebral não está mais viva; o corpo dessa pessoa é mantido vivo de maneira artificial.

4.2 O que é o sono?

- **O sono é um estado de consciência alterado:** O sono é caracterizado por cinco estágios que variam quanto à atividade cerebral. Esses estágios vão de breves explosões de ondas irregulares (estágios 1 e 2) a ondas cerebrais lentas e amplas durante o sono repousante profundo (estágios 3 e 4). O sono REM é marcado por um retorno às ondas cerebrais rápidas e curtas, acompanhado de movimentos oculares rápidos, paralisia corporal e sonhos. Os transtornos do sono incluem insônia, apneia do sono e narcolepsia.
- **O sono é um comportamento adaptativo:** O sono permite que o corpo, inclusive o cérebro, repouse e se autorrestaure. Ele também protege os animais contra danos nos momentos do dia em que são mais suscetíveis ao perigo, e isso facilita a aprendizagem por meio do fortalecimento das conexões neurais.
- **As pessoas sonham enquanto dormem:** Os sonhos REM e os sonhos não REM ativam e desativam regiões cerebrais distintas. Sigmund Freud acreditava que os sonhos revelam conflitos inconscientes. As evidências não sustentam essa perspectiva. A teoria da ativação-síntese propõe que os sonhos são produto dos esforços mentais para dar sentido à atividade cerebral aleatória durante o sono.

4.3 O que é consciência alterada?

- **A hipnose é induzida por sugestão:** Os cientistas têm discutido se as pessoas hipnotizadas meramente encenam o papel que é esperado delas ou vivenciam um estado alterado de consciência. Consistente com essa última perspectiva, a pesquisa em imagem cerebral demonstrou a ocorrência de alterações na atividade cerebral entre os participantes hipnotizados.
- **A meditação produz relaxamento:** A meta da meditação, em particular da forma como é praticada no Ocidente, é trazer à tona um estado de relaxamento profundo. Estudos sugerem que a meditação pode proporcionar benefícios para a saúde física e mental das pessoas.
- **As pessoas podem "se perder" nas atividades:** Exercício, práticas religiosas e outras atividades engajadoras podem produzir um estado de consciência alterado chamado fluxo. Nesse estado, as pessoas se tornam completamente absorvidas naquilo que estão fazendo. O fluxo é vivenciado como um estado positivo. Em contraste com as atividades que geram fluxo, as atividades usadas para fugir de si mesmo ou diminuir a autoconsciência podem ter consequências prejudiciais.

4.4 Como as drogas afetam a consciência?

- **As pessoas usam – e abusam – de muitas drogas psicoativas:** As drogas psicoativas podem ser divididas em categorias com base em seus efeitos. Os estimulantes, incluindo as anfetaminas e a cocaína, aumentam a atividade comportamental e mental. Os depressivos, incluindo o álcool, diminuem a atividade comportamental e mental. Os opiáceos/narcóticos, incluindo a heroína e a morfina, produzem um estado relaxado, analgesia e euforia. Os alucinógenos/psicodélicos, incluindo o LSD, produzem alterações na cognição, no humor e na percepção. Algumas drogas psicoativas não se ajustam ordenada-

mente nas categorias porque produzem vários efeitos. O THC (ingrediente ativo da maconha) produz um estado relaxado, humor elevado, além de distorções perceptivas e cognitivas. O MDMA, ou *ecstasy*, produz efeitos energizantes e alucinógenos.

- **A dependência química tem aspectos físicos e psicológicos:** A dependência física ocorre quando o corpo desenvolve tolerância a uma droga. A dependência psicológica ocorre quando alguém habitual e compulsivamente usa uma droga ou se engaja em determinado comportamento, apesar das consequências negativas disso. Várias regiões cerebrais estão envolvidas na dependência, em particular o *núcleus accumbens*. Uma região cerebral chamada ínsula foi implicada na experiência da fissura. O vício é influenciado por fatores relacionados à personalidade, como a busca de sensações. A dependência também é influenciado pelo ambiente ou contexto em que a droga ocorre.

Termos-chave

apneia obstrutiva do sono, p. 148
cegueira à mudança, p.135
consciência, p.133
dependência química, p.161
hipnose, p. 155
insônia, p. 147
meditação, p. 157
narcolepsia, p. 148
percepção subliminar, p. 137
ritmos circadianos, p.144
sonhos, p.152
sono REM, p. 146
teoria da ativação-síntese, p.153

Teste

1. Qual é uma distinção decisiva entre uma pessoa em estado vegetativo persistente e uma pessoa em estado minimamente consciente?
   a. A pessoa em estado minimamente consciente é menos responsiva ao entorno.
   b. A pessoa em estado minimamente consciente tende mais a recuperar a consciência integral em algum momento futuro.
   c. A pessoa em estado minimamente consciente mostra certo grau de atividade cerebral, enquanto aquela em estado vegetativo permanente não exibe atividade cerebral.
   d. A pessoa em estado minimamente consciente está sonhando, enquanto a pessoa em estado vegetativo persistente está em coma.

2. Um pesquisador pede aos participantes de um estudo para se engajarem em um jogo de palavras em que decifram as letras para formar palavras. Na condição A, as palavras decifradas são *extrovertido*, *falador* e *sorriso*. Na condição B, as palavras decifradas são *retraído*, *silencioso* e *carrancudo*. Após completar o jogo de palavras, os participantes se reúnem e interagem com um estranho. Qual comportamento você prevê que os participantes exibirão durante a interação?
   a. Os participantes nas condições A e B se comportarão de modo quase idêntico.
   b. Os participantes na condição A serão mais amigáveis para com o estranho do que os participantes da condição B.
   c. Os participantes na condição B serão mais amigáveis para com o estranho do que os participantes na condição A.

3. Para cada descrição a seguir, nomeie o transtorno do sono: insônia, apneia, narcolepsia ou sonambulismo.
   a. Apesar de se sentir bem descansado, Marcus adormece de repente enquanto toca piano.
   b. Emma anda pela sala de estar, no meio da noite, aparentemente ignorando aqueles que estão ao seu redor.
   c. Sophia passa a maior parte da noite tentando adormecer.
   d. O colega de quarto de Ivan se queixa regularmente de que seus roncos o acordam várias vezes ao longo da noite.

4. Qual(is) das seguintes partes de evidência sugere(m) que o sono é um comportamento adaptativo? Marque todas as alternativas que se aplicam.
   a. Alguns dias de privação de sono não prejudicam a força física.
   b. Todos os animais dormem.
   c. É impossível resistir indefinidamente à urgência de dormir.
   d. A privação de sono ajuda as pessoas a se sentirem menos deprimidas.
   e. Os animais morrem quando são privados de dormir por períodos prolongados.

5. Qual dos seguintes conjuntos de instruções seria mais provavelmente aplicado por um professor de ioga treinado em meditação concentrativa?
   a. "Fique de olhos fechados e permaneça sentado em uma posição confortável. Deixe seus pensamentos se moverem livremente por sua mente, como nuvens passando no céu. Reconheça-os, mas não reaja a eles."
   b. "Deitado de costas, descanse as mãos suavemente sobre o abdome. Enquanto inspira e expira, foque a atenção em sua respiração. Perceba a elevação e descida rítmica do seu abdome, e o movimento lento e profundo do seu tórax."
   c. "Em pé e sem sair do lugar, flexione um joelho e erga a mesma perna. Segure o pé e traga-o para trás o máximo possível. Foque toda a atenção nessa ação. Em seguida, desça o pé e repita essa ação com o outro lado."

6. Qual das seguintes drogas é classificada como estimulante?
   a. maconha
   b. cocaína
   c. heroína
   d. álcool
   e. LSD

7. Marque cada uma das seguintes afirmativas como verdadeira ou falsa:
   a. O uso prolongado de opiáceos (narcóticos) sempre leva à dependência.
   b. Nicotina e cafeína são estimulantes.
   c. Metanfetamina e MDMA (*ecstasy*) diminuem os níveis de dopamina.
   d. O álcool é um depressor.
   e. As pessoas podem se tornar fisicamente dependentes, mas não se tornam psicologicamente dependentes em medicações prescritas.
   f. O hiato de gênero no consumo de bebida alcoólica está aumentado.

A chave de respostas para os testes pode ser encontrada no final do livro.

Sensação e percepção

5

WILLIAM (NOME FALSO) ODEIA DIRIGIR porque sua percepção dos sinais da estrada tem o sabor de uma mistura de sorvete de pistache e cera de ouvido (McNeil, 2006). Esse tipo de experiência – como quando uma imagem visual tem sabor – é chamado *sinestesia*. Para outra pessoa com sinestesia, M. M., qualquer nome pessoal tem um sabor específico. Exemplificando, o nome John tem gosto de pão de milho (Simner et al., 2006). Para outra pessoa ainda, cada dia da semana tem uma cor (segunda-feira é vermelho, terça-feira é azul-índigo), assim como cada mês do ano (dezembro é amarelo, janeiro é vermelho; Ramachandran, 2003). Para outros com sinestesia, as cores evocam cheiros, as imagens evocam sons e os números são acompanhados de cores (p. ex., 5 sempre é vermelho, 2 sempre é verde; **FIG. 5.1**). Para cada pessoa, a associação é invariável – se os sinais na estrada têm gosto, por exemplo, esse gosto é sempre o mesmo. Os relatos de pessoas com sinestesia datam da Grécia Antiga (Ferry, 2002). As estimativas do percentual da população que relata essas experiências transensoriais variam de 1 em 2.000 a 1 em 200. Como podemos entender essas sensações bizarras? Essas experiências são reais?

O neurologista V. S. Ramachandran conduziu uma série de experimentos para melhor compreender o que acontece quando alguém relata, por exemplo, que um som tem cor verde-limão ou que frango tem gosto agudo (Ramachandran & Hubbard, 2001). Como a área cerebral envolvida na visão das cores está próxima daquela envolvida na compreensão dos números, ele supôs que, em pessoas com sinestesia de cor/número, essas duas áreas cerebrais estão algo conectadas. Nessa situação, uma área poderia ter adotado o papel da outra. Para testar essa hipótese, Ramachandran examinou imagens cerebrais obtidas de pessoas com sinestesia quando olhavam para números escritos em preto contra um fundo branco. Ramachandran encontrou evidência de atividade neural na área central responsável pela visão colorida. Os participantes-controle sem sinestesia não apresentaram atividade nessa área cerebral ao olhar os mesmos números.

Ramachandran sugere que a sinestesia poderia levar à criatividade. Se os cérebros de pessoas com sinestesia fossem ligados por um fio para conectar tó-

Pergunte e responda

5.1 Como a percepção emerge da sensação? 174

5.2 Como conseguimos enxergar? 182

5.3 Como conseguimos ouvir? 198

5.4 Como conseguimos sentir o gosto? 204

5.5 Como conseguimos sentir o cheiro? 208

5.6 Como conseguimos sentir o toque e a dor? 210

FIGURA 5.1 Sinestesia. Esta figura é uma representação artística das associações de cor/letra e cor/número para uma pessoa com sinestesia.

picos aparentemente não relacionados, então a habilidade de fazer associações incomuns pode ser parte de sua criatividade. Como exemplo, Ramachandran e Hubbard (2003) nos pedem para considerar uma frase de Shakespeare: "É o Leste e Julieta é o Sol". A comparação de Julieta com o Sol é uma metáfora, mas qual é a sua origem? A associação de uma mulher com uma luz brilhante é semelhante a uma experiência sinestésica. De fato, esses autores concluem que as pessoas criativas vivenciam uma incidência maior de sinestesia do que as pessoas não criativas.

Embora a sinestesia seja uma condição rara, mostra que não há correspondência perfeita entre o mundo físico e a nossa experiência dele. Algumas regiões cerebrais atuam juntas para converter a informação física oriunda do ambiente (ondas de som e luz, compostos químicos, temperatura do ar, pressão física e assim por diante) em formas significativas, como o aroma de um dia de primavera, a sensação de segurar as mãos e a visão de alguém que amamos. Para aqueles com sinestesia, uma parte da informação que chega é misturada. Entretanto, para a maioria das pessoas, os mecanismos cerebrais envolvidos na sensação e percepção fornecem informação que é adaptativa para a vida no mundo físico.

Este capítulo discutirá o modo como vários tipos de estímulos são detectados, como o cérebro constrói informação útil sobre o mundo com base no que foi detectado e como usamos essa informação construída para nos guiarmos pelo mundo que nos cerca. Uma importante lição contida neste capítulo é que nossas sensação e percepção do mundo não funcionam como uma câmera ou gravador digital, capturando fiel e passivamente as propriedades físicas dos estímulos que encontramos. Em vez disso, a nossa experiência do mundo (aquilo que vemos, ouvimos, saboreamos, cheiramos ou tocamos) resulta dos processos cerebrais que constroem ativamente as experiências perceptivas a partir da informação sensorial. Essa conversão constante da sensação em percepção permite a nossa adaptação aos detalhes dos nossos ambientes físicos.

Objetivos de aprendizagem

- Distinguir entre sensação e percepção.
- Descrever como a informação secundária é traduzida em estímulos significativos.
- Explicar o conceito de limiar. Distinguir entre limiar absoluto e limiar de diferença.
- Explicar como os limiares estão relacionados à detecção de sinal e à adaptação sensorial.

5.1 Como a percepção emerge da sensação?

Imagine que você tenha esguichado acidentalmente suco de toranja em seu rosto. O que as suas sensações lhe dizem? Você sente um cheiro forte, sente a umidade fria em sua pele e experimenta um gosto intenso em sua língua. Os seus sistemas sensoriais detectaram essas características do suco. Esse processo é a sensação.

A **sensação** consiste na detecção de estímulos físicos e transmissão dessa informação ao cérebro. Os estímulos físicos podem ser ondas de som ou luz, moléculas de alimento ou odor, ou alterações de temperatura e pressão. A sensação é a experiência básica desses estímulos. Não envolve a interpretação daquilo que experimentamos.

A **percepção** consiste no processamento, na organização e na interpretação adicional da informação sensorial. A percepção resulta em nossa experiência consciente do mundo. Embora a essência da sensação seja a detecção, a essência da percepção é a construção de informação útil e significativa sobre uma sensação em particular. Exemplificando, ao receber um esguicho no rosto, você associa as sensações (cheiro forte, sensação úmida e gosto acentuado) com a percepção do suco de toranja.

Digamos que você esteja diante de um semáforo e a luz verde se acende. Essa luz é detectada por neurônios especializados existentes no olho, os quais transmitem sinais ao seu cérebro. Como resultado dessas etapas, você tem a sensação da energia

Sensação
A detecção de estímulos externos e a transmissão dessa informação para o cérebro.

Percepção
O processamento, a organização e a interpretação de sinais sensoriais.

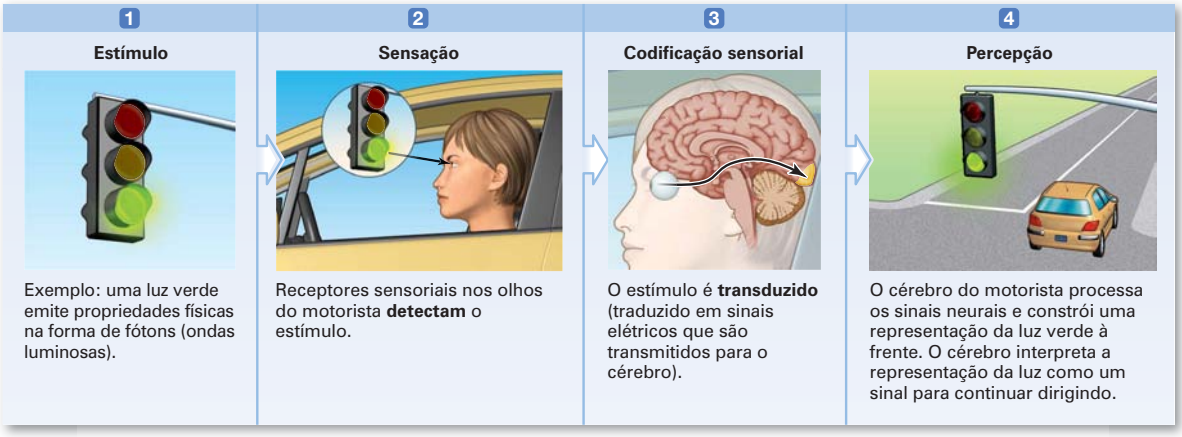


FIGURA 5.2 Da sensação à percepção.

(luz). Quando o seu cérebro processa os sinais neurais resultantes, você tem a experiência da luz verde e registra o significado dessa luz (Siga!). Como resultado dessas etapas adicionais, você percebe a luz e o sinal. (O movimento básico da sensação à percepção é representado na **FIG. 5.2**.)

A sensação e a percepção estão integradas na experiência. Ao mesmo tempo, a experiência guia a sensação e a percepção. Em outras palavras, o processamento da informação sensorial é uma via de mão dupla. O **processamento de baixo para cima** é baseado nas características físicas do estímulo. Você reconhece um jorro de suco de toranja com base em sua experiência do cheiro forte, da umidade fria e do sabor acentuado. O **processamento de cima para baixo** é o modo como o conhecimento, as expectativas ou as experiências passadas moldam a interpretação da informação sensorial. Ou seja, o contexto afeta a percepção: aquilo que esperamos ver (nível superior) influencia aquilo que percebemos (nível inferior). É improvável que enxerguemos um objeto azul com forma de maçã como uma maçã verdadeira, pois sabemos por experiência anterior que as maçãs não são azuis.

Considere as letras incompletas mostradas na **FIGURA 5.3**. O mesmo formato aparece no centro de cada palavra, mas você o percebe (nível inferior) primeiro como um "H" e, em seguida, como um "A". A sua percepção depende de qual interpretação faz sentido no contexto da palavra em particular (nível superior). Do mesmo modo, é possível ler V0C3 N4O T3M D1F1CULD4D3 P4R4 L3R 1550, mesmo que não tenha sentido. A habilidade de dar sentido aos estímulos "incorretos" por meio do processamento de cima para baixo faz com que a revisão daquilo que nós mesmos escrevemos possa ser muito difícil.

Processamento de baixo para cima
A percepção baseada nas características físicas do estímulo.

Processamento de cima para baixo
Como o conhecimento, as expectativas ou as experiências anteriores moldam a interpretação da informação sensorial.

Transdução
Processo pelo qual os estímulos sensoriais são convertidos em sinais que o cérebro pode interpretar.

A informação sensorial é traduzida em sinais com significado

Os nossos sistemas sensoriais traduzem as propriedades físicas dos estímulos em padrões de impulsos neurais. Esse processo é chamado *codificação sensorial*. As diferentes características do ambiente físico são codificadas pela atividade em diferentes neurônios. Exemplificando, a luz verde do semáforo será codificada por um padrão de resposta neural particular em parte do olho antes de ser lida pelas áreas cerebrais envolvidas na percepção da informação visual.

Quando uma mão toca uma frigideira quente, os neurônios presentes na mão e no cérebro sinalizam a dor. O cérebro não pode processar diretamente os estímulos físicos, por isso eles devem ser traduzidos em sinais que o órgão pode interpretar. A tradução dos estímulos é chamada **transdução**. Esse processo envolve células especializadas nos órgãos do sentido, chamadas *receptores sensoriais*. Os receptores sensoriais recebem estimulação física (no caso da visão, da audição e do toque) ou química (sabor e odor) e transmitem os impulsos resultantes ao cérebro, na forma de impulsos neurais. A maior parte da informação sensorial segue primeiro para o tálamo, uma estrutura localizada no meio do cérebro (ver Fig. 3.24). Os neurônios no tálamo enviam a informação ao córtex cerebral,

FIGURA 5.3 Contexto. O contexto exerce papel importante no reconhecimento do objeto.

TABELA 5.1 Os estímulos, os receptores e as vias de cada sentido

Sentido	Estímulos	Receptores	Vias para o cérebro
Visão	Ondas de luz	Bastonetes e cones sensíveis à luz na retina do olho	Nervo óptico
Audição	Ondas sonoras	Células ciliadas sensíveis à pressão na cóclea da orelha interna	Nervo auditivo
Paladar	Moléculas dissolvidas em líquido sobre a língua	Células nas papilas gustativas na língua	Partes dos nervos facial, glossofaríngeo e vago
Olfato	Moléculas dissolvidas em líquido sobre membranas no nariz	Terminações sensíveis de neurônios da mucosa olfativa nas membranas mucosas	Nervo olfativo
Toque	Pressão sobre a pele	Terminações sensíveis de neurônios do toque na pele	Nervos cranianos para toque acima do pescoço, nervos espinais para toque em outro local qualquer

onde os impulsos neurais que chegam são interpretados como imagem, som, sabor, cheiro ou toque. Cada órgão do sentido contém diferentes tipos de receptores projetados para detectar diferentes tipos de estímulos. Exemplificando, os receptores junto ao sistema visual respondem apenas às ondas de luz e podem sinalizar somente informações visuais. (A **TAB. 5.1** lista os estímulos, os receptores e as vias para o cérebro, para cada um dos principais sistemas sensoriais.)

Para funcionar efetivamente, o cérebro necessita de informação *qualitativa* e *quantitativa* sobre um estímulo. A informação qualitativa consiste nas qualidades mais básicas de um estímulo. Exemplificando, é a diferença entre o toque da trombeta e o toque de uma flauta. É a diferença entre um sabor salgado e um doce. A informação quantitativa consiste no grau, na magnitude ou nas seguintes qualidades: o volume do som do toque, a suavidade do som do toque, a qualidade salgada ou adocicada relativa. Se você estivesse se aproximando de um semáforo, a informação qualitativa poderia incluir a cor do sinal (vermelho ou verde). Independentemente da cor, a informação quantitativa incluiria o brilho da luz.

Podemos identificar as diferenças qualitativas porque os diferentes receptores sensoriais respondem a estímulos qualitativamente diferentes. Em contraste, as diferenças quantitativas entre os estímulos são codificadas pela taxa de disparos de um neurônio em particular. Um neurônio que dispara mais rápido responde a uma frequência maior a um estímulo mais intenso, como uma luz brilhante, um som mais alto ou um peso maior (**FIG. 5.4**).

A sensação e a percepção resultam de uma sinfonia entre receptores sensoriais e os neurônios com os quais esses receptores se comunicam. Os receptores e neurônios disparam em combinações distintas e a diferentes velocidades. A soma dessa atividade é a enorme gama de percepções que constituem a nossa experiência de mundo.

A detecção requer certa quantidade de estímulo

Há muito tempo, sabemos que a experiência perceptiva é construída a partir da informação detectada pelos órgãos dos sentidos. Há mais de um século, os psicólogos tentam entender a relação existente entre as propriedades físicas do mundo e o modo como nós as sentimos e percebemos. A *psicofísica*, uma subárea desenvolvida durante o século XIX pelos pesquisadores Ernst Weber e Gustav Fechner, examina as nossas experiências psicológicas dos estímulos físicos. Exemplificando, quanta energia física é requerida para os nossos órgãos dos sentidos detectarem um estímulo? Quanta mudança é necessária para percebermos a alteração? Para testar essas coisas, os pesquisadores introduzem diferenças muito sutis nos estímulos e observam como os participantes respondem. Eles estudam os limites dos sistemas sensoriais dos seres humanos.

Limiar absoluto
A intensidade mínima de estimulação que deve ocorrer para que você experimente uma sensação.

Limiar de diferença
Quantidade mínima de alteração requerida para uma pessoa detectar uma diferença entre dois estímulos.

LIMIARES SENSORIAIS. Os seus órgãos sensoriais estão constantemente adquirindo informação a partir do ambiente. Você não percebe grande parte dessa informação, que precisa ultrapassar determinado nível para ser detectada. O **limiar absoluto** é a intensidade mínima de estimulação que deve ocorrer para experimentar uma sensa-

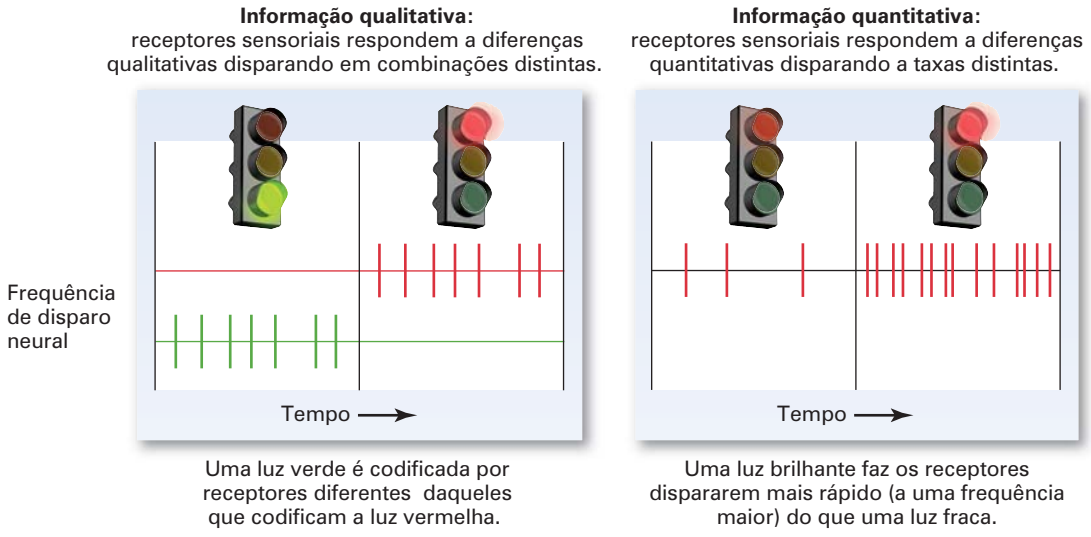


FIGURA 5.4 Informação sensorial qualitativa *versus* quantitativa.

ção. Em outras palavras, é a intensidade do estímulo que você detectaria com maior frequência do que ao acaso. O limiar absoluto da audição é o som mais fraco que uma pessoa consegue detectar em 50% das vezes (**FIG. 5.5**). Exemplificando, a que altura deveria sussurrar alguém que está no recinto ao lado para que você ouvisse? Nesse caso, o limiar absoluto para estímulos auditivos seria o sussurro mais baixo que você poderia ouvir em 50% das vezes. (A **TAB. 5.2** lista alguns estímulos mínimos aproximados para cada sentido.)

Um **limiar de diferença**, por vezes chamado *diferença imediatamente perceptível*, é a menor diferença entre dois estímulos que você consegue perceber. Em outras palavras, é a quantidade mínima de alteração requerida para uma pessoa detectar uma diferença. Se seu amigo está assistindo a um programa de TV enquanto você está lendo e surge um comercial cujo volume é mais alto que o do programa, é possível que você erga os olhos percebendo que alguma coisa mudou (**FIG. 5.6**). O limiar de diferença é a alteração mínima de volume requerida para você detectar uma diferença.

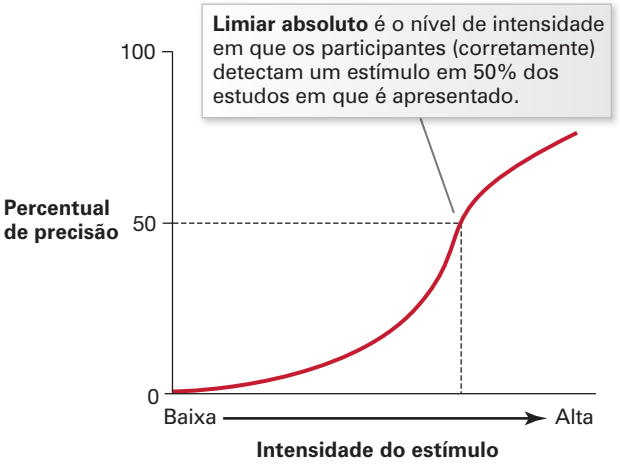


FIGURA 5.5 Limiar absoluto.

O limiar de diferença aumenta com o aumento da intensidade do estímulo. Pegue uma carta pesando 31 g e outra pesando 62 g, e você conseguirá detectar facilmente a diferença. Entretanto, se você pegar um pacote que pese 2 kg e outro pesando 1 g a mais, será mais difícil (ou até impossível) dizer a diferença. Nesse exemplo, o princípio é chamado *Lei de Weber*. Essa lei estabelece que a diferença imediatamente perceptível entre dois estímulos é baseada na proporção do estímulo original e não em

TABELA 5.2 Limiar sensorial absoluto aproximado (estímulo mínimo) para cada sentido

Sentido	Estímulo mínimo
Paladar	1 colher de chá de açúcar em 7,5 L de água
Olfato	1 gota de perfume difundida em um volume inteiro de 6 quartos
Toque	A asa de uma mosca caindo na sua bochecha de uma distância de 0,1 cm
Audição	O tique de um relógio a 6 m, sob condições de silêncio
Visão	A chama de uma vela vista a 48 km, em uma noite escura e límpida

FONTE: Galanter (1962).

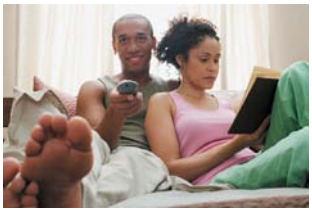


FIGURA 5.6 Limiar de diferença. Quanto o volume da TV precisa ser alterado para que você perceba? A quantidade de alteração é o limiar de diferença.

FIGURA 5.7 Teoria de detecção de sinal. A radiologia ilustra a natureza subjetiva da detecção de um estímulo.

uma quantidade fixa de diferença. Ou seja, quanto mais intenso é o estímulo, maior é a alteração necessária para que você a perceba.

TEORIA DA DETECÇÃO DE SINAL. De acordo com a psicofísica clássica, os limiares sensoriais não seriam ambíguos. Você detecta ou não um estímulo de acordo com o fato de sua intensidade estar acima ou abaixo de um limiar específico. Com o avanço das pesquisas, ficou claro que os primeiros psicofísicos ignoraram o fato de as pessoas serem bombardeadas por estímulos competidores, desde um "ruído" produzido por estímulos internos (humores, emoções, memória, estados físicos como a náusea) a outro causado por estímulos externos (barulhos altos, como o choro de um bebê, ventos muito frios, um recinto barulhento). As fontes competidoras internas e externas afetam o julgamento e a atenção.

Imagine que você seja um dos participantes de um estudo sobre limiares sensoriais. Você está sentado em um quarto escuro, e o pesquisador lhe pergunta se ouviu um som. Você não ouviu nada, mas é possível que depois você se autocritique, uma vez que alguém lhe fez essa pergunta. É possível, ainda, que você até se convença de ter sentido um estímulo fraco.

Após perceber que seus métodos de teste de limiares absolutos eram falhos, os pesquisadores formularam a **teoria da detecção de sinal (TDS)**. Essa teoria estabelece que a detecção de um estímulo não é um processo objetivo. Detectar um estímulo é, em vez disso, uma decisão subjetiva com dois componentes: (1) a sensibilidade ao estímulo em presença de distrações a partir de outros estímulos e (2) os critérios usados para fazer o julgamento a partir de informação ambígua (Green & Swets, 1966).

Suponha que um radiologista esteja procurando um tipo de sombra fraca que, entre outras possibilidades, poderia sinalizar um câncer em estágio inicial (**FIG. 5.7**). O julgamento do profissional pode ser influenciado pelo conhecimento sobre o paciente (p. ex., idade, sexo, história médica da família), treinamento médico, experiência, motivação e atenção. O julgamento do radiologista também pode ser influenciado pela consciência das consequências: errar poderia implicar a não detecção de um câncer fatal ou, ao contrário, levar a um tratamento desnecessário e potencialmente perigoso.

Qualquer estudo científico sobre detecção de sinal envolve uma série de tentativas em que um estímulo é apresentado somente em algumas delas. Em cada tentativa, o participante deve estabelecer se sentiu o estímulo. Uma tentativa desse tipo, em que um participante julga se um evento ocorre, pode ter 1 entre 4 desfechos possíveis. Se o sinal estiver presente e o participante o detecta, o desfecho é um *acerto*. Se o participante falhar em detectar o sinal, o desfecho é um *erro*. Se o participante "detecta" um sinal que não foi apresentado, o desfecho é um *alarme falso*. Se o sinal não foi apresentado e o participante não o detecta, o desfecho é uma *rejeição correta* (**FIG. 5.8**). A sensibilidade do participante ao sinal geralmente é calculada comparando a taxa de acertos com a taxa de alarmes falsos. Essa comparação corrige quaisquer tendenciosidades que o participante possa vir a trazer à situação do teste.

A *tendenciosidade de resposta* é uma tendência do participante de relatar a detecção de sinal em um estudo ambíguo. O sujeito poderia ser fortemente tendencioso ao responder e precisar de evidências significativas da presença do sinal. Em tais condições, esse mesmo participante poderia precisar apenas de uma pequena quantidade de evidência.

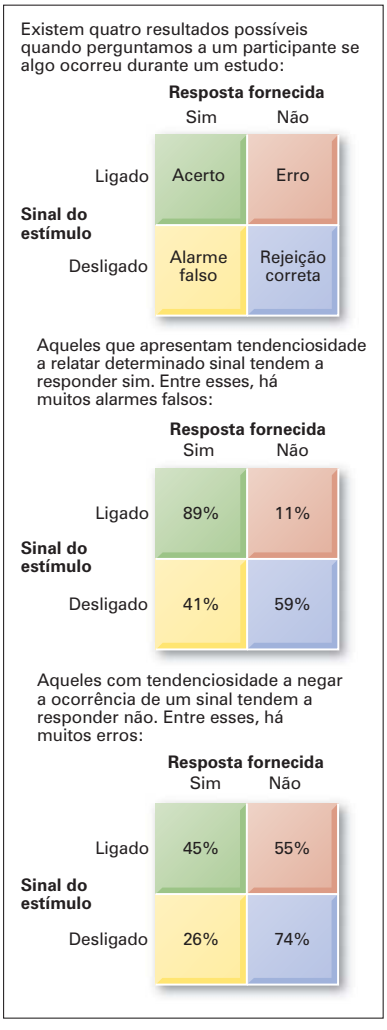


FIGURA 5.8 Matrizes da teoria da detecção de sinal. Os percentuais mostrados na figura foram inventados para mostrar números representativos. Os percentuais reais variam de questão para questão.

ADAPTAÇÃO SENSORIAL. Os nossos sistemas sensoriais são ajustados para detectar as alterações que ocorrem ao nosso redor. É importante que consigamos detectar essas alterações, porque elas exigem respostas. Menos importante é continuar respondendo a estímulos inalterados. A **adaptação sensorial** é a diminuição da sensibilidade a um nível constante de estimulação (**FIG. 5.9**).

Imagine que você está estudando e uma obra é iniciada em terreno próximo. Quando os equipamentos começam a funcionar, o barulho parece particularmente alto e perturbador. Decorridos alguns minutos, o ruído aparentemente desaparece ao fundo. Pesquisadores notam com frequência que diante

da presença contínua de um estímulo, as respostas dos sistemas sensoriais que o detectam tendem a diminuir com o passar do tempo. De modo similar, quando um estímulo contínuo cessa, os sistemas sensoriais em geral também respondem fortemente. Se o barulho da construção de repente for interrompido, você provavelmente perceberá o silêncio.

Teoria da detecção de sinal (TDS) Teoria sobre percepção, baseada na ideia de que a detecção de um estímulo requer seu julgamento – não se trata de um processo tudo ou nada.

Adaptação sensorial Diminuição da sensibilidade a um nível constante de estimulação.

O cérebro constrói representações estáveis

Exatamente neste minuto, o seu cérebro está fazendo milhões de cálculos para produzir uma experiência coerente do seu ambiente. Apesar da ilusão de que os objetos e eventos por você experimentados existem no espaço ao seu redor, a sua experiência é uma construção do seu cérebro e reside dentro do seu crânio. Os neurônios localizados dentro do seu cérebro não experimentam diretamente o mundo exterior. Em vez disso, eles se comunicam com outros neurônios localizados dentro e fora do cérebro. Neurônios conversam com neurônios na escuridão total. Mesmo assim, a sua experiência consciente do mundo emerge a partir dessa comunicação. Esse processo acontece em milésimos de segundo.

Se você deitar esse livro na mesa e olhar as páginas como um todo, verá uma única imagem. Não verá as milhares de imagens que dançam diante dos seus olhos para criar uma vista constante e, talvez, estática. Aquilo que você percebe, então, difere vastamente do padrão de estimulação que os seus olhos estão captando. Se você tivesse consciência do que o seu cérebro faz o tempo todo, seria paralisado pela sobrecarga de informação. A maioria dos cálculos realizados pelo cérebro nunca atinge a sua consciência. Isso acontece somente com as respostas novas que são relevantes. Como o cérebro extrai uma representação estável do mundo a partir da informação fornecida pelos sentidos?

Até aqui, você aprendeu como a sensação ocorre: os receptores sensoriais transduzem estímulos em impulsos elétricos, que então são transmitidos pelos nervos ao cérebro. Trabalhando apenas com os impulsos elétricos recebidos dos nervos, o cérebro cria uma rica variedade de experiências perceptivas. Com exceção do cheiro, toda a informação sensorial é transmitida para a área cortical e outras áreas cerebrais, a partir do tálamo. A informação oriunda de cada sentido é projetada separadamente do tálamo a uma região específica do córtex cerebral. Nessas áreas sensoriais primárias, o processo perceptivo começa de fato (**FIG. 5.10**; ver também a Fig. 3.25). A seguir, abordaremos os principais sentidos e o modo como os percebemos.

FIGURA 5.9 Adaptação sensorial. Por causa da adaptação sensorial, as pessoas que vivem perto de barulhos constantes se tornam menos conscientes do ruído. A ilustração mostra casas nas proximidades do London's Heathrow Airport.

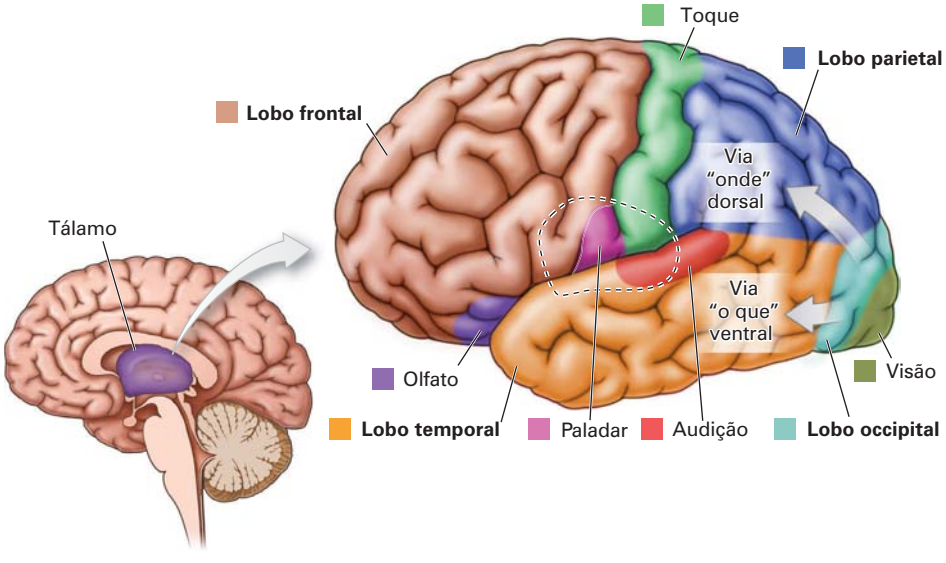


FIGURA 5.10 Áreas sensoriais primárias. Essas são as regiões cerebrais primárias onde as informações sobre visão, audição, paladar, olfato e toque são projetadas. A informação visual segue em "vias" separadas – aquilo que você vê e onde isso está – desde o lobo occipital (córtex visual) até diferentes partes do cérebro, para processamento adicional.

No que acreditar? Aplicando o raciocínio psicológico

Estatística equivocada: a percepção extrassensorial existe?

Você acredita no chamado "sexto sentido", a sensação "inexplicável" de que alguma coisa está para acontecer? Os nossos numerosos sistemas sensoriais fornecem informação sobre o mundo, mas são sensíveis a apenas uma pequena faixa da energia disponível em qualquer ambiente. Exemplificando, os cães conseguem ouvir frequências muito mais altas do que aquelas que conseguimos ouvir, e muitos insetos podem sentir formas de energia que não conseguimos detectar. É possível que existam outras frequências ou formas de energia e os cientistas simplesmente ainda não as descobriram? Se esse for o caso, essas forças de energia não descobertas poderiam permitir que as pessoas "lessem" a mente de outras pessoas ou se comunicassem com fantasmas? Em outras palavras, as pessoas poderiam ser capazes de perceber a informação subjacente à informação sensorial ordinária por meio da percepção extrassensorial (PES)?

Muitos relatos de PES são sustentados apenas por argumentos pouco confiáveis, e não por evidências válidas. Além disso, as principais alegações sobre a capacidade das pessoas de prever eventos podem ser explicadas por meio da lógica. Exemplificando, se você vê um casal brigando o tempo todo, é possível que preveja com precisão que o casal irá se separar, mas isso não faz de você um paranormal. Por fim, muitos casos de PES evidente aparentemente não passam de coincidência.

Considere o dia em que físico Luis Alvarez, ganhador do Prêmio Nobel da Paz, se viu pensando em um amigo dos tempos de faculdade, com quem perdera o contato há muitos anos. Depois de alguns minutos, ele se deparou com o obituário desse amigo em um jornal. Poderia Alvarez ter vivenciado a experiência de algum tipo de premonição? Como cientista, ele decidiu calcular a probabilidade dessa coincidência. Desenvolveu estimativas razoáveis sobre a frequência com que as pessoas pensam em pessoas que fizeram parte do passado. Calculou então que a probabilidade de pensar em uma pessoa momentos antes de saber de sua morte tende a acontecer cerca de três mil vezes ao ano nos Estados Unidos. Dito de outro modo: cerca de 10 pessoas tendem a passar por essa experiência diariamente apenas por acaso (Alvarez, 1965).

Muitos casos de PES evidente aparentemente não passam de coincidência

Daryl Bem, psicólogo social, e Charles Honorton (1994), seu colaborador, alegaram ter encontrado evidências de PES. Em seus estudos, um "emissor" em uma cabine acústica focava uma imagem gerada ao acaso. Um "receptor" que ficava em outro recinto tentava entender o imaginário do emissor. Então, o receptor era orientado a escolher uma entre quatro alternativas, a qual seria a correta. Aleatoriamente, os receptores deveriam estar corretos em 25% do tempo. Em 11 estudos, porém, Bem e Honorton descobriram que os receptores estavam certos em cerca de 33% do tempo. Seria essa uma evidência de PES? Muitos psicólogos dizem que outros fatores contidos nos experimentos poderiam ter afetado os resultados. Uma revisão estatística de muitos desses estudos encontrou pouco suporte para PES (Milton & Wiseman, 2001).

Samuel Moulton e Stephen Kosslyn (2008) conduziram um estudo de IRMf para investigar o funcionamento cerebral em busca de evidência de PES. Usando um paradigma de emissor/receptor, em que o emissor estava em um recinto e o receptor estava no aparelho de IRM, os pesquisadores procuraram diferenças cerebrais entre as respostas à imagem em que o emissor estava pensando e a outra imagem que era desconhecida do emissor. Para aumentar a probabilidade dos efeitos, os pesquisadores incluíram gêmeos como pares de emissor/receptor (porque os gêmeos supostamente estão especialmente sintonizados entre si) e usaram estímulos emocionais (que supostamente aumentam os efeitos de PES). Se a PES existisse, os cérebros dos receptores deveriam ter respondido de modo diferente à imagem na qual o emissor pensava e à imagem que o emissor desconhecia. Entretanto, não houve absolutamente nenhuma diferença entre as respostas cerebrais. Moulton e Kosslyn argumentam que, como toda experiência e comportamento resultam da atividade cerebral, a ausência de qualquer tipo de atividade como essa é forte evidência contra a existência de PES.

Mesmo assim, em 2011, Bem publicou um artigo apresentando dados de uma série de estudos que tiveram o propósito de mostrar evidências de PES. Em um exemplo desses estudos, os participantes foram solicitados a prever onde imagens eróticas apareceriam em uma tela de computador. Em cada estudo, o participante identificaria um local antes que um programa de computador mostrasse a imagem de modo independente. A uma taxa melhor do que ao acaso, os participantes conseguiram prever onde o computador mostraria as imagens eróticas. Esses achados são altamente controversos. A maioria dos resultados positivos era muito pequena, e eles podem ter sido produzidos por meio do uso inadequado de procedimentos estatísticos. Até o presente, nenhum outro pesquisador conseguiu reproduzir os resultados. A única conclusão razoável é a de que as evidências de PES atualmente disponíveis são fracas ou inexistentes, e um ceticismo saudável demanda evidências melhores.

Resumindo

Como a percepção emerge da sensação?

- A sensação consiste na detecção de estímulos físicos presentes no ambiente. A percepção é a nossa experiência consciente desses estímulos.
- O processamento de baixo para cima é baseado nas características de um estímulo. O processamento de cima para baixo é baseado no contexto e nas expectativas.
- A transdução é o processo pelo qual os estímulos sensoriais são traduzidos em sinais que o cérebro consegue interpretar.
- A transdução ocorre em células receptoras sensoriais especializadas junto a cada órgão do sentido. Os receptores sensoriais enviam mensagens ao tálamo, e este envia projeções para as áreas corticais, para o processamento perceptivo.
- O limiar absoluto é a quantidade mínima detectável de energia requerida para ativar um receptor sensorial.
- O limiar de diferença é a quantidade de alteração de energia necessária para um receptor sensorial detectar uma mudança de estimulação.
- A teoria de detecção de sinal trata da natureza subjetiva da detecção de um estímulo.
- A adaptação sensorial ocorre quando os receptores sensoriais param de responder a estímulos inalterados.
- O cérebro integra estímulos neurais diversos para produzir representações estáveis.

Avaliando

1. **A transdução é o processo de:**
   - **a.** detecção de energia ambiental por meio de um órgão do sentido.
   - **b.** conversão de estímulo sensorial em atividade neural.
   - **c.** conversão de percepções em atividade neural.
   - **d.** percepção da informação.

2. **Identifique cada um dos eventos a seguir como exemplo de limiar absoluto, limiar de diferença ou adaptação sensorial:**
   - **a.** Você capta uma lufada do aroma que vem da comida que o seu vizinho está preparando.
   - **b.** Você pede ao colega de quarto para abaixar o volume do rádio e ele assim o faz, mas o som continua alto para você.
   - **c.** Você percebe que a lâmpada sobre a sua cabeça está mais fraca.
   - **d.** Você para de prestar atenção ao som do rádio, embora possa ouví-lo se prestar atenção.

RESPOSTAS: (1) b.
(2) a. limiar absoluto; **b.** limiar de diferença; **c.** limiar de diferença; **d.** adaptação sensorial.

Objetivos de aprendizagem

- Explicar como a luz é processada pelos olhos e pelo cérebro.
- Descrever como se dá a visão da cor.
- Comparar e contrastar as teorias tricromática e de processos oponentes da visão da cor.
- Identificar os princípios da Gestalt de organização perceptiva.
- Distinguir entre indícios de profundidade monocular e binocular.
- Descrever a percepção do movimento e as constâncias de objeto.

5.2 Como conseguimos enxergar?

Se adquirimos conhecimento por meio dos nossos sentidos, então a visão é sem dúvida a fonte mais importante de conhecimento. A visão nos permite perceber a informação a determinada distância. Um lugar parece ser seguro ou perigoso? Uma pessoa lhe parece amigável ou hostil? Até as nossas metáforas para conhecimento e compreensão com frequência são visuais: "Estou vendo", "A resposta é clara", "Estou confuso com relação àquele ponto". Não surpreende, então, que a maior parte do estudo científico sobre a sensação e percepção esteja voltada para a visão. De fato, grande parte do cérebro está envolvida na visão. Algumas estimativas sugerem que até metade do córtex cerebral pode participar de algum modo na percepção visual.

Receptores sensoriais no olho transmitem informação visual ao cérebro

A visão parece ser tão passiva e automática que a maioria de nós a toma como certa. Toda vez que uma pessoa abre os olhos, seu cérebro entra imediatamente em ação para dar sentido à energia que é vista. Certamente, o cérebro consegue fazer isso apenas com base nos sinais sensoriais que chegam dos olhos. Se esses forem danificados, o sistema sensorial falha em processar informação nova.

Esta seção enfoca o modo como a energia é transduzida no sistema visual e, em seguida, percebida. Entretanto, aquilo a que comumente chamamos *visão* é muito mais do que transdução de energia. Conforme observa o psicólogo James Enns em seu livro *The Thinking Eye, the Seeing Brain* (2005), uma parte muito pequena daquilo que chamamos *visão* ocorre nos olhos. Em vez disso, aquilo que vemos resulta de processos construtivos que ocorrem ao longo de grande parte do cérebro, para produzir as nossas experiências visuais. De fato, mesmo que os olhos sejam completamente normais, um dano ao córtex visual comprometerá a visão.

Algumas pessoas descrevem o olho humano como uma estrutura que trabalha de modo semelhante a uma câmera imperfeita, porque foca a luz para formar uma imagem. Entretanto, essa analogia não faz jus aos intrincados processos que ocorrem no olho. A luz primeiramente atravessa a *córnea*, a camada externa transparente e espessa desse órgão . A córnea foca a luz que chega, e esta, então, entra na *lente*. Aí, a luz é ainda mais inclinada para dentro e focada para formar uma imagem sobre a **retina**, a delgada superfície interna da parte de trás do globo ocular. Se você acender uma luz na frente dos olhos de uma pessoa, de modo a poder ver a retina dela, você na verdade estará olhando apenas uma pequena parte do cérebro que é visível de fora do crânio. De fato, a retina é uma parte do sistema nervoso central localizada onde conseguimos enxergá-la. Contém os receptores sensoriais que transduzem luz em sinais neurais.

Mais luz é focada na córnea do que na lente. Essa, porém, é ajustável, mas a córnea não é. A *pupila*, um círculo escuro localizado no centro do olho, consiste em uma pequena abertura na frente da lente. Por contração (aproximação) ou dilatação (abertura), a pupila determina a quantidade de luz que entra no olho. A *íris*, um músculo circular, determina a cor do olho e controla o tamanho da pupila. A pupila dilata com a luz fraca e também quando vemos algo de que gostamos, como uma bela pintura ou um bebê engraçadinho (Tombs & Silverman, 2004).

Por trás da íris, os músculos alteram o formato das lentes. Esses músculos achatam as lentes para focar objetos distantes e as aumentam para focar objetos próximos. Esse processo é chamado *acomodação*. A lente e a córnea atuam juntas para coletar e focar os raios de luz refletidos a partir de um objeto.

BASTONETES E CONES. A retina tem dois tipos de células receptoras: **bastonetes** e **cones**. O nome de cada tipo advém de seu formato distintivo. Os bastonetes respondem a níveis muito baixos de luz e são responsáveis primariamente pela visão noturna. Não sustentam a visão colorida e são fracos para detalhes finos. É por isso que, em noites sem luar, os objetos aparecem em tons de cinza. Em contraste com os bastonetes, os cones são menos sensíveis a níveis baixos de luz. São responsáveis

Retina
A delgada superfície interna da parte de trás do globo ocular; contém os receptores sensoriais que transduzem a luz em sinais neurais.

Bastonetes
Células retinais que respondem a baixos níveis de luz e resultam na percepção em branco e preto.

Cones
Células retinais que respondem a níveis maiores de luz, com resultante percepção da cor.

primariamente pela visão sob condições de maior luminosidade e pela visão tanto colorida como detalhada. Junto aos bastonetes e cones, compostos químicos sensíveis à luz iniciam a transdução das ondas luminosas em impulsos elétricos neurais.

Cada retina contém cerca de 120 milhões de bastonetes e 6 milhões de cones. Perto do centro da retina, os cones estão densamente concentrados em uma pequena região chamada **fóvea**. Embora estejam espalhados por todo o resto da retina (exceto no ponto cego, conforme você logo verá), os cones se tornam cada vez mais escassos nas proximidades da borda externa. Por sua vez, os bastonetes estão concentrados nas bordas da retina. Não há bastonetes na fóvea. Ao olhar diretamente para uma estrela muito distante no céu de uma noite sem luar, você verá que ela parece desaparecer. Isso é o efeito da luz caindo na fóvea, onde não há bastonetes. Se você olhar imediatamente ao lado da estrela, porém, verá que a estrela ficará visível. Sua luz cairá fora da fóvea, onde há bastonetes.

Fóvea
Centro da retina, onde os cones estão densamente concentrados.

TRANSMISSÃO DO OLHO PARA O CÉREBRO. O processo visual começa com a geração de sinais elétricos por receptores sensoriais presentes na retina. Esses receptores contêm *fotopigmentos*, moléculas proteicas que se tornam instáveis e se partem ao serem expostas à luz. Os bastonetes e cones não disparam potenciais de ação como fazem outros neurônios. Em vez disso, a decomposição dos fotopigmentos altera o potencial de membrana dos fotorreceptores e deflagra potenciais de ação em neurônios localizados adiante. Imediatamente após a transdução da luz pelos bastonetes e cones, outras células presentes na camada média da retina realizam uma série de cálculos sofisticados. As respostas oriundas dessas células convergem sobre as *células ganglionares* retinais (**FIG. 5.11**). As células ganglionares são os primeiros neurônios na via visual a apresentarem axônios. Durante o processo de visão, essas células são os primeiros neurônios a gerar potenciais de ação.

As células ganglionares enviam seus sinais ao longo de seus axônios, de dentro do olho para o tálamo. Esses axônios são reunidos em um feixe, o *nervo óptico*, que sai do olho por trás da retina. O ponto em que o nervo óptico sai da retina não contém bastonetes nem cones, produzindo um ponto cego em cada olho. Se você alongar um dos seus braços, cerrar um punho e olhar para ele, o tamanho do seu punho lhe parecerá aproximadamente igual ao tamanho do seu ponto cego. O cérebro normalmente preenche essa lacuna de maneira automática, por isso você assume que o mundo continua e não tem consciência da existência de um ponto cego no meio do seu campo visual. Entretanto, você pode encontrar o seu ponto cego usando o exercício mostrado na **FIGURA 5.12**.

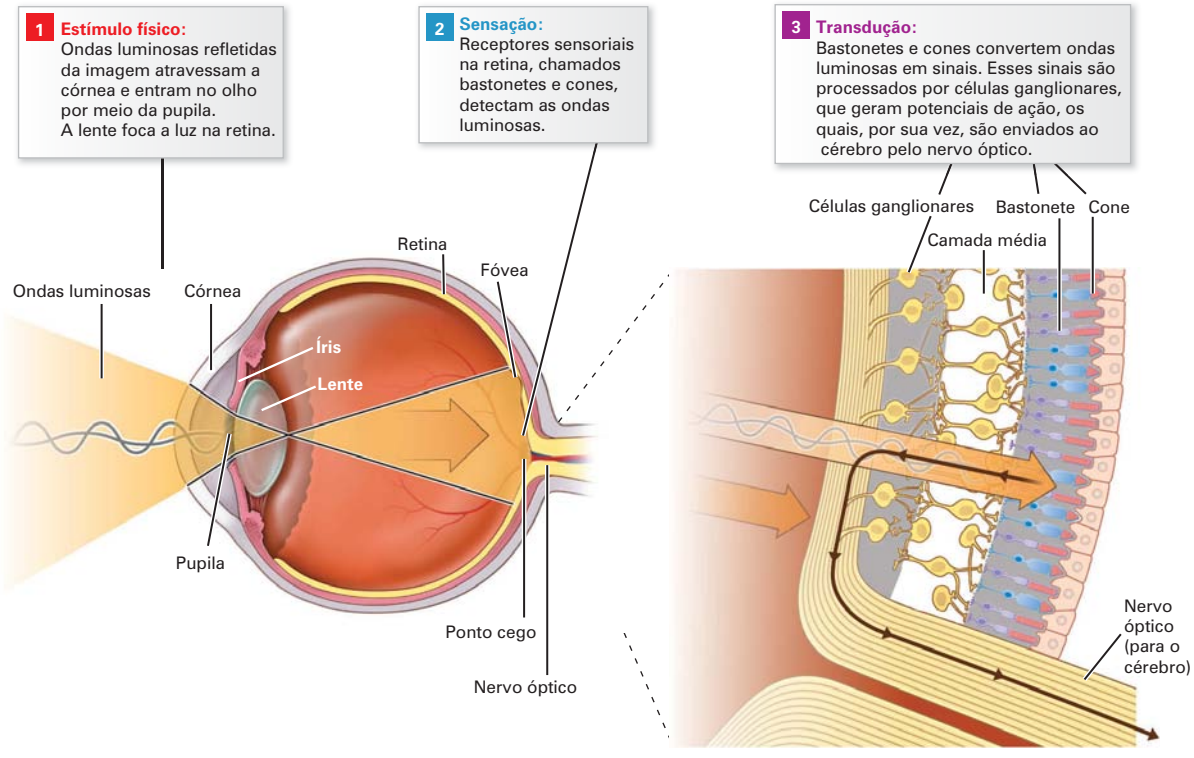
Pelo *quiasma óptico*, passam metade dos axônios do nervo óptico. (Os axônios que o cruzam são aqueles que começam a partir da parte da retina que está mais próxima do nariz.) Esse arranjo faz com que toda a informação oriunda do lado esquerdo do espaço visual (i.e., tudo que é visível à esquerda do ponto de fixação do olhar) seja projetada para o hemisfério direito do cérebro e vice-versa. Em cada caso, a informação atinge as áreas visuais do tálamo e, em seguida, viaja até o *córtex visual primário*, áreas corticais junto aos lobos occipitais na parte traseira da cabeça. A via desde a retina até essa região traz toda a informação que experimentamos conscientemente como visão.

FIGURA 5.12 Encontre seu ponto cego. Para encontrar seu ponto cego usando o olho direito, segure este livro na sua frente e olhe para o ponto acima. Feche o olho esquerdo. Mova o livro para a frente e para trás, até a cabeça do coelho desaparecer. Você pode repetir esse exercício para o olho esquerdo, virando o livro de cabeça para baixo.

VIAS DE "O QUE" E "ONDE". Uma importante teoria propõe que as áreas visuais situadas além do córtex visual primário formam duas vias ou correntes de processamento paralelas. A inferior, *via ventral*, parece ser especializada para a percepção e o reconhecimento de objetos, como a determinação de suas cores e formatos. A superior, *via dorsal*, parece ser especializada para a percepção espacial – determinar onde um objeto está e relacioná-lo a outros objetos presentes na cena. (Ambas as correntes são mostradas na Fig. 5.10.) Essas duas correntes de processamento são, portanto, conhecidas como *via "o que"* e *via "onde"* (Ungerleider & Mishkin, 1982).

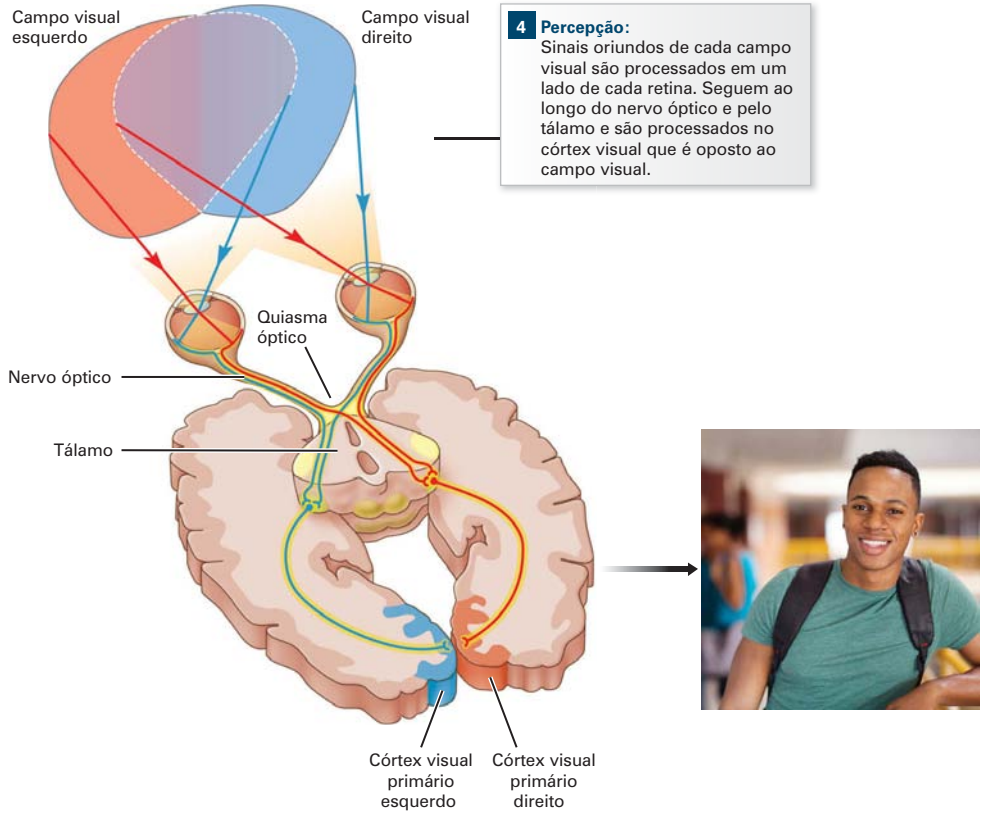
O dano a certas regiões do córtex visual fornece evidência que permite distinguir essas duas correntes de informação. Considere o caso de D. F. (Goodale & Milner, 1992). Aos 34 anos, essa paciente sofreu um envenenamento por monóxido de carbono que danificou seu sistema visual. As regiões envolvidas na via "o que" estavam particularmente danificadas. D. F. perdeu a capacidade de reconhecer os

FIGURA 5.11 Como conseguimos ver



rostos dos amigos e familiares, objetos comuns ou até desenhos de quadrados ou círculos. Ela conseguia reconhecer as pessoas pela voz, contudo, e identificava os objetos colocados em suas mãos. A condição dessa paciente – *agnosia de objeto*, que é a incapacidade de reconhecer objetos – foi decisiva para determinar aquilo que ela podia ou não fazer. Por exemplo, se pedissem-lhe para desenhar uma maçã, ela conseguia fazer isso a partir da memória. Quando lhe mostravam o desenho de uma maçã, porém, ela não conseguia identificar nem reproduzir o que via.

Mesmo assim, D. F. conseguia usar as informações visuais sobre tamanho, formato e orientação da fruta para controlar os movimentos visualmente guiados, bem como conseguia alcançar outros objetos e agarrar a maçã. Ao realizar essa ação, D. F. colocaria exatamente a distância correta entre seus dedos, mesmo que não pudesse dizer o que iria pegar nem seu tamanho. Como a percepção visual consciente de D. F. acerca dos objetos – sua via "o que" – estava comprometida, ela não tinha consciência de estar assimilando qualquer informação visual sobre os objetos que via. Como sua via "onde" parecia estar intacta, essas regiões de seu córtex visual permitiam que ela usasse as informações sobre o tamanho e o local dos objetos, apesar de sua falta de consciência em relação a tais objetos. Conforme ilustra o caso de D. F., diferentes sistemas neurológicos operam de modo independente para nos ajudar a conhecer o mundo ao nosso redor.



A cor da luz é determinada por seu comprimento de onda

Nós podemos distinguir milhões de tons de cor. Um objeto parece ser de determinada cor em particular, todavia, por causa dos comprimentos de onda que reflete. A cor não é uma propriedade do objeto, e isso é um fato esquisito, porém verdadeiro: a cor não existe no mundo físico. A cor é sempre um produto do nosso sistema visual.

A luz visível consiste em ondas eletromagnéticas cujos comprimentos variam de 400 a 700 nanômetros (abreviatura: *nm*; equivale a cerca de 1 bilionésimo de 1 metro). Em termos mais simples, a cor da luz é determinada pelos comprimentos das ondas eletromagnéticas que chegam ao olho. No centro da retina, as células em forma de cone transduzem a luz em impulsos neurais. Diferentes teorias explicam essa transdução.

TEORIA TRICROMÁTICA. De acordo com a *teoria tricromática*, a visão colorida resulta da atividade em três tipos de cones. Esses receptores são sensíveis a diferentes comprimentos de onda. Um tipo de cone é mais sensível a comprimentos de onda curtos (luz azul-violeta), outro tipo é mais sensível a comprimentos de onda médios (luz amarela-verde), e o terceiro tipo é mais sensível a comprimentos de onda longos (luz vermelha-laranja) (**FIG. 5.13**). Os três tipos de cones presentes na retina são, portanto, chamados

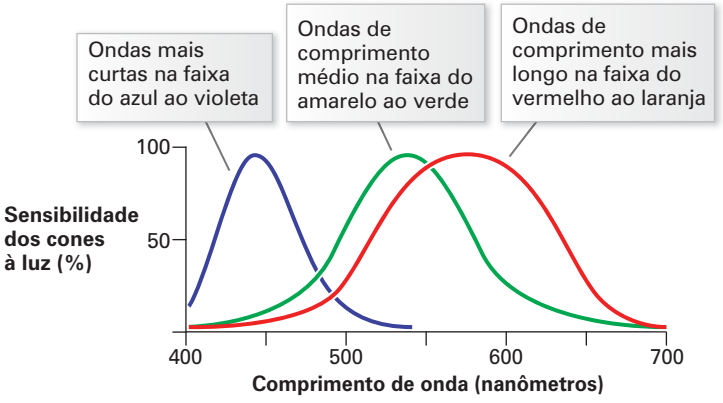
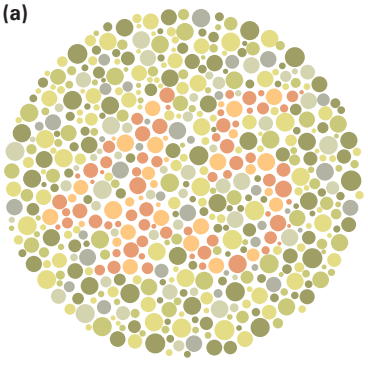


FIGURA 5.13 A experiência da cor. A cor da luz é determinada pelo comprimento de onda da onda eletromagnética que atinge o olho. Este gráfico mostra o percentual de luz em diferentes comprimentos de onda que é absorvido por cada tipo de cone.

cones "C", "M" e "L", porque respondem maximamente a comprimentos de onda curtos, médios e longos, respectivamente. Exemplificando, a luz amarela assim se parece porque estimula os cones L e M de modo quase equivalente e dificilmente estimula os cones C. De fato, podemos criar luz amarela combinando luzes vermelhas e verdes, porque cada tipo de luz estimula a população de cones correspondente. Até onde o cérebro pode dizer, não há diferenças entre a luz amarela e uma combinação de luzes vermelha e verde!

Existem dois tipos principais de cegueira para cores (i.e., daltonismo), determinados pela atividade relativa entre os três tipos de cones receptores. O termo *cegueira* é algo enganador, porque as pessoas afetadas conseguem enxergar e apresentam cegueira apenas para certas cores. As pessoas podem não ter o fotopigmento sensível a comprimentos de onda médios ou longos, resultando em uma cegueira às cores vermelha e verde. Alternativamente, essas pessoas podem não ter o fotopigmento de ondas curtas e, como resultado, apresentar cegueira às cores azul e amarela (**FIG. 5.14**). Esses distúrbios genéticos ocorrem em cerca de 8% dos indivíduos do sexo masculino e em menos de 1% dos indivíduos do sexo feminino.

(a)



(b)

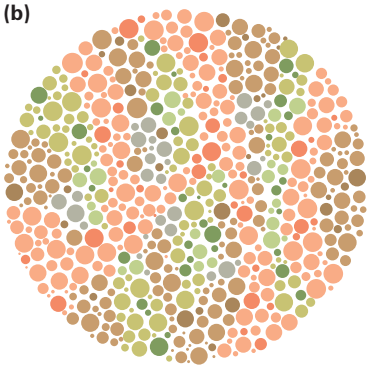


FIGURA 5.14 Cegueira vermelho-verde. Você deve ser capaz de ver o número 45 em um desses círculos. **(a)** Se você não é cego às cores vermelha e verde, verá o 45 aqui. **(b)** Se você for cego às cores vermelha e verde, verá o 45 aqui.

TEORIA DOS PROCESSOS OPONENTES. Alguns aspectos da visão a cores, porém, não podem ser explicados pelas respostas dos três tipos de cones na retina. Exemplificando, por que algumas pessoas com cegueira às cores vermelha e verde conseguem enxergar o amarelo? Além disso, as pessoas têm problemas para visualizar certas misturas de cores. É mais fácil imaginar a cor amarela-avermelhada ou verde-azulada do que, digamos, verde-avermelhada ou amarela-azulada. Além disso, algumas cores parecem ser "opostas".

Uma alternativa à teoria tricromática é a *teoria do oponente-processo* (Hering, 1878/1964). De acordo com essa teoria, as cores vermelha e verde são cores oponentes, do mesmo modo que as cores azul e amarela. Quando encaramos uma imagem vermelha durante algum tempo, vemos uma pós-imagem verde ao olharmos para outro lugar. Quando encaramos uma imagem verde, vemos uma pós-imagem vermelha. Do mesmo modo, ao encararmos uma imagem azul durante certo tempo, vemos uma pós-imagem amarela quando afastamos o olhar, e ao encararmos uma imagem amarela, vemos uma pós-imagem azul (**FIG. 5.15**).

Se as cores em si são efeitos ópticos, como explicar aquilo que parecem ser cores oponentes? Para essa explicação, devemos nos voltar para o segundo estágio do processamento visual. Esse estágio ocorre nas células ganglionares – as células que constituem o nervo óptico, transportador de informação para o cérebro. Diferentes combinações de cones convergem para as células ganglionares localizadas na retina. Um tipo de célula ganglionar recebe estímulo excitatório dos cones L (responsivos a comprimentos de onda longos, que são vistos em vermelho), porém é inibido pelos cones M (responsivos a comprimentos de onda médios, que são vistos em verde). As células desse tipo criam a percepção de que as cores vermelha e verde são oponentes. Outro tipo de célula ganglionar é excitada pelo estímulo oriundo dos cones C (comprimentos de onda curtos, vistos como azul), mas é inibida pela atividade dos cones M e L (em que a luz inclui comprimentos de onda médios e longos, com a percepção do amarelo). Esses diferentes tipos de células ganglionares, atuando em pares opostos, criam a percepção de que azul e amarelo são oponentes.

MATIZ, SATURAÇÃO E BRILHO. Por fim, o modo como o cérebro converte a energia física em experiência de cor é bastante complexo e somente pode ser compreendido considerando a resposta do sistema visual a diferentes com-

primentos de onda ao mesmo tempo. De fato, quando vemos a luz branca, os nossos olhos estão recebendo a gama inteira de comprimentos de onda do espectro visível (**FIG. 5.16**).

A cor é classificada ao longo de três dimensões: matiz, saturação e brilho. O *matiz* consiste nas características distintivas que incluem uma determinada cor em particular dentro do espectro – a tonalidade alaranjada ou esverdeada, por exemplo. Essas características dependem primariamente do comprimento de onda dominante da luz quando essa chega ao olho. A *saturação* consiste na pureza da cor. Ela varia de acordo com a mistura de comprimentos de onda em um estímulo. As cores básicas do espectro (p. ex., azul, verde, vermelho) têm apenas 1 comprimento de onda, enquanto os tons pastéis (p. ex., azul-bebê, verde-limão e *pink*) contêm uma mistura de muitos comprimentos de onda, sendo por isso menos puros. O *brilho* é a intensidade percebida da cor. Essa característica é determinada principalmente pela quantidade total de luz que chega ao olho – pense na diferença entre azul-marinho e azul-claro da mesma tonalidade (**FIG. 5.17A**).

FIGURA 5.15 Pós-imagem. Durante pelo menos 30 segundos, olhe fixamente para essa versão da bandeira do Union Jack, do Reino Unido. Em seguida, olhe para o espaço em branco à direita. Como seus receptores se adaptaram ao verde e ao laranja na primeira imagem, a pós-imagem aparece nas cores opostas vermelho e azul. Você pode dizer que as pós-imagens são causadas por eventos na retina, porque a pós-imagem se move com você conforme você move os olhos, como se estivesse "pintada" na retina.

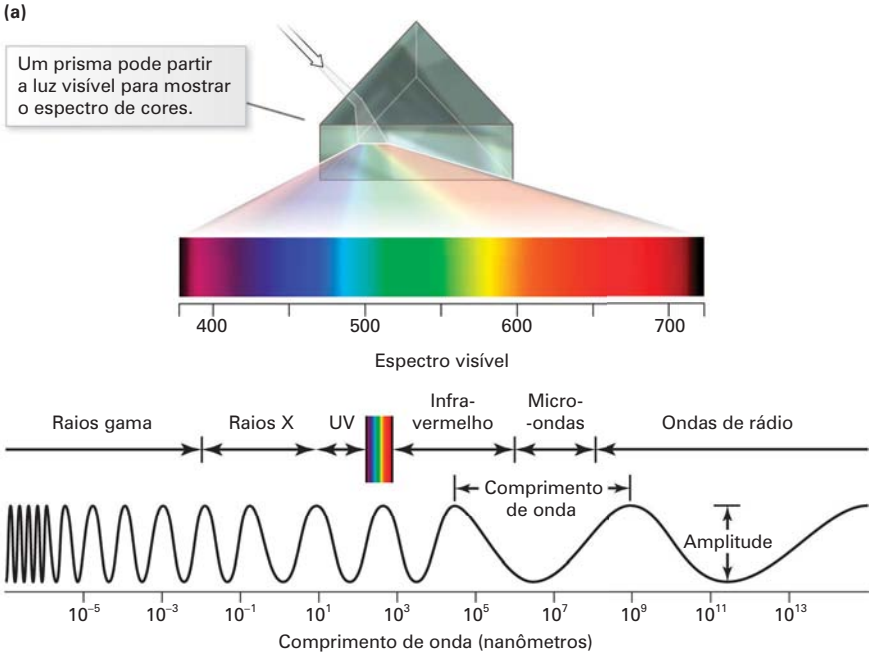


FIGURA 5.16 O espectro colorido. **(a)** Quando a luz branca brilha através de um prisma, o espectro de cores visível aos humanos é revelado. Como mostrado na figura, o espectro de cor visível é somente uma parte do espectro eletromagnético: consiste em comprimentos de onda eletromagnética que vão de pouco abaixo de 400 nm (cor violeta) a pouco acima de 700 nm (cor vermelha). Usando binóculos de visão noturna, os seres humanos conseguem ver ondas infravermelhas (i.e., ondas abaixo do vermelho, em termos de frequência). **(b)** Alguns insetos conseguem ver a luz ultravioleta (i.e., luz acima da violeta em termos de frequência). Esta habilidade os ajuda a encontrar as glândulas de néctar das flores, que podem aparecer fluorescentes sob iluminação UV. **(c)** Quando os seres humanos veem as mesmas flores sob luz visível, não veem os mesmos padrões de néctar vistos pelos insetos.

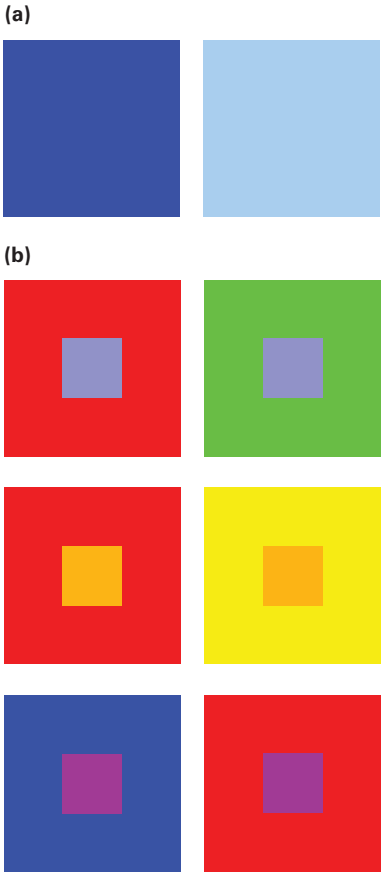


FIGURA 5.17 Brilho *versus* luminosidade. (a) Qual é o azul mais brilhante, o azul-marinho à esquerda ou o azul-claro à direita? **(b)** Para cada par, qual é o quadrado central mais claro? De fato, os quadrados centrais em cada par são idênticos. A maioria das pessoas vê o quadrado cinza circundado de vermelho, por exemplo, como mais claro do que o quadrado cinza circundado de verde.

Não confunda brilho com *luminosidade*. A luminosidade de um estímulo visual é determinada pelo brilho do estímulo em relação a suas adjacências. Sendo assim, dois exemplos da mesma cor – dois cinzas com o mesmo brilho – podem diferir quanto à luminosidade. A luminosidade de cada exemplo dependerá do nível de brilho circundante. Como a luminosidade está relacionada ao contexto em que uma cor aparece, é mais útil do que o brilho para descrever a aparência (**FIG. 5.17B**).

A percepção dos objetos requer organização da informação visual

No cérebro, o que acontece exatamente com a informação captada pelos sentidos referente às características de um objeto? Como a informação é organizada? As ilusões de ótica estão entre as ferramentas de que os psicólogos dispõem para entender como o cérebro usa essa informação. Muitos psicólogos da percepção acreditam que as ilusões revelam mecanismos que ajudam os sistemas visuais a determinar os tamanhos e as distâncias dos objetos no ambiente. Desse modo, as ilusões ilustram como formamos representações precisas do mundo tridimensional. Os pesquisadores se baseiam nesses truques para revelar sistemas perceptivos automáticos que, na maioria das circunstâncias, resultam em percepção precisa (**FIG. 5.18**).

PRINCÍPIOS DA GESTALT DE ORGANIZAÇÃO PERCEPTIVA. *Gestalt* é uma palavra alemã que significa "formato" ou "forma". Os psicólogos da Gestalt hipotetizaram que a percepção é mais do que o resultado de dados sensoriais acumulados. Propuseram que o cérebro usa princípios inatos para organizar a informação sensorial em todos organizados. Esses princípios explicam por

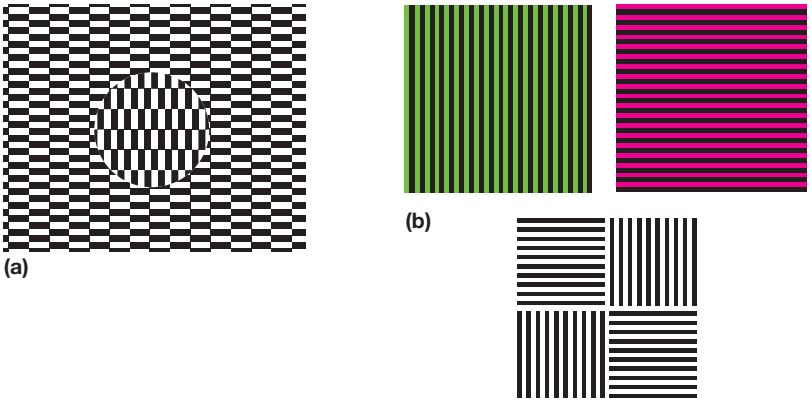


FIGURA 5.18 Ilusões de ótica. (a) A ilusão de Ouchi recebeu o nome do artista japonês Hajime Ouchi, que a inventou. Essa ilusão mostra como separamos uma figura de seu fundo. O círculo é feito de linhas apartadas do restante da exibição. Rolando a imagem na horizontal ou na vertical, um efeito bem mais forte é produzido. Algumas pessoas relatam que veem cores e movimento. **(b)** O efeito de McCollough recebeu o nome de um estudioso da visão, Celeste McCollough, que foi o primeiro a descrevê-lo. Alterne o olhar fixo do estímulo verde com linhas verticais para o estímulo magenta com linhas horizontais, mudando de um para o outro aproximadamente a cada 1 segundo, durante 40 segundos. Em seguida, olhe o estímulo em branco e preto com linhas horizontais e verticais. Você deverá ver linhas verticais magenta e linhas horizontais verdes. Como o efeito de McCollough pode durar horas ou até 1 dia, não é possível explicá-lo com uma simples fadiga neural (em que os neurônios diminuem os disparos após o uso repetido). Por esse motivo, o efeito ocorre mais provavelmente nas regiões cerebrais superiores, e não no olho. Conforme observado no texto, o sistema visual é especialmente condicionado a processar informação sobre as bordas, e a percepção da borda relacionada à cor pode estar envolvida.

que percebemos "um carro" como oposto a "metal, pneus, vidro, maçanetas, calotas, para-lamas" e assim por diante. Para nós, um objeto existe como unidade e não como uma coleção de características. As regras de agrupamento perceptivo da Gestalt incluem:

- ***Proximidade:*** Quanto mais perto estiverem duas figuras uma da outra, maior será a probabilidade de nós a agruparmos e vermos como parte do mesmo objeto (**FIG. 5.19**).
- ***Similaridade:*** Tendemos a agrupar figuras conforme a proximidade com que uma se assemelha a outra, seja quanto ao formato, seja quanto à cor ou à orientação (**FIG. 5.20**).

De acordo com os princípios de similaridade e proximidade, tendemos a agrupar os elementos da cena visual. O agrupamento nos permite considerar uma cena como um todo, em vez de partes individuais. Exemplificando, muitas vezes percebemos um bando de aves como uma entidade única, porque todos os elementos (as aves) são similares e estão em estreita proximidade.

- ***Continuidade:*** Tendemos a agrupar as bordas ou contornos que têm a mesma orientação, conhecidos como "boa continuação" pelos psicólogos da Gestalt. A boa continuação de contorno (linha limítrofe) parece exercer papel na conclusão de um objeto que esteja atrás de um oclusor, que pode ser qualquer coisa que esconda da vista uma parte de um objeto ou um objeto inteiro (**FIG. 5.21A**). Entretanto, a boa continuação pode operar sobre as características que sejam mais complexas do que os contornos (**FIG. 5.21B**).
- ***Fechamento:*** Tendemos a completar figuras com lacunas (**FIG. 5.22**).
- ***Contornos ilusórios:*** Por vezes, percebemos contornos e indícios da profundidade, mesmo quando inexistem (**FIG. 5.23**).

FIGURA E FUNDO. Um dos princípios de organização mais básicos do sistema de percepção visual é a distinção entre figura e fundo. Uma ilustração clássica é a *ilusão da figura reversível*. Olha novamente a Figura 1.18, onde você poderá ver uma face ou duas faces olhando uma para outra – mas não conseguirá ver as duas alternativas ao mesmo tempo. Na identificação de qualquer figura – *qualquer* figura mesmo – o cérebro atribui o restante da cena ao fundo. Nessa ilusão, a atribuição "correta" da figura e do fundo é ambígua. As figuras são periodicamente revertidas (mudam de trás para frente), conforme o sistema visual se empenha em dar sentido à estimulação. Nesse sentido, a percepção visual é dinâmica e contínua.

Richard Nisbett e colaboradores (2001) demonstraram as diferenças culturais existentes entre as percepções das pessoas que vivem no Oriente e as que vivem no Ocidente. Os orientais focam uma cena de maneira holística, enquanto os ocidentais focam os elementos únicos que surgem em primeiro plano. Dessa forma, os orientais tendem a ser mais influenciados pelo fundo de uma figura, enquanto os ocidentais tendem mais a extrair a figura de seu fundo.

Agora, olhe novamente a Figura 1.17. Nessa ilusão, é difícil ver o dálmata em pé entre as numerosas manchas negras dispersas pelo fundo branco. Esse efeito ocorre porque a parte da imagem correspondente ao cão não tem os contornos que definem as bordas do animal e porque seu pelo pintado é semelhante ao fundo. Muitos observadores constatam que primeiro reconhecem uma parte do cão – por exemplo, a cabeça. A partir desse detalhe, os observadores conseguem discernir o formato do animal. Uma vez que você o tenha percebido, fica difícil *não* vê-lo na próxima vez que olhar a figura. Portanto, a experiência pode informar o processamento do formato.

PERCEPÇÃO DA FACE. Uma classe especial de objetos à qual o sistema visual é sensível é a face. De fato, qualquer padrão no mundo que tenha qualidades análogas à face irá parecer um rosto (**FIG. 5.24**). Como animais altamente sociais, os seres humanos têm grande capacidade de perceber e interpretar as expressões faciais. Vários estudos sustentam a ideia de que as faces humanas

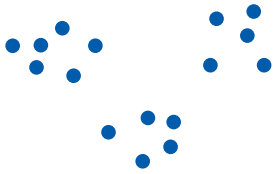


FIGURA 5.19 Proximidade. Esses 16 pontos não são necessariamente parte de nenhum grupo. Devido ao princípio de proximidade da Gestalt, eles parecem estar agrupados como três objetos.

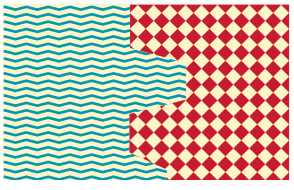
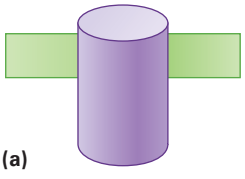
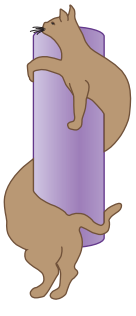


FIGURA 5.20 Similaridade. Por causa da similaridade, esse retângulo parece consistir em duas peças encaixadas.



(a)



(b)

FIGURA 5.21 Boa continuação. **(a)** Tendemos a interpretar linhas de intersecção como contínuas. Aqui, como resultado, a barra parece estar completamente atrás do oclusor. **(b)** Neste esboço feito pelo estudioso da visão Peter Tse, dois gatos parecem ser um único gato extremamente comprido enrolado em torno do poste. Mesmo assim, contornos não contínuos permitem esse acabamento, e sabemos ser improvável que um gato seja tão comprido.

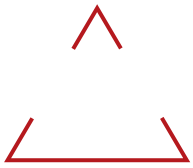


FIGURA 5.22 Fechamento. Para nós, é difícil ver essas formas como estando separadas, sem serem partes de um triângulo.

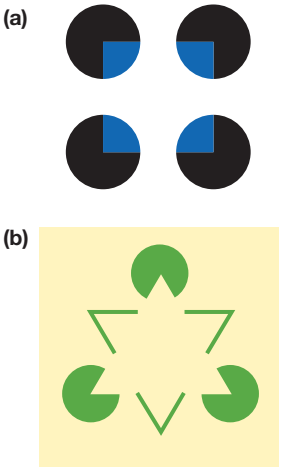


FIGURA 5.23 Contornos ilusórios. **(a)** Aqui, os contornos estão implicados. **(b)** Aqui, os indícios de profundidade estão implicados. O triângulo é uma ilusão criada pelo nosso sistema visual. Também parece ser mais brilhante do que a área circundante, como seria esperado se estivesse mais perto de nós.

FIGURA 5.24 Percepção da face. Uma face que parece estar chorando pode ser vista nessa foto dramática de uma geleira norueguesa.

revelam informação "especial" que não é disponibilizada de nenhum outro modo. Exemplificando, podemos discernir mais prontamente a informação sobre o humor de uma pessoa, atenção, sexo, raça, idade e assim por diante, olhando para sua face, do que ouvindo-a conversar, observando-a caminhar ou estudando seu modo de se vestir (Bruce & Young, 1986).

Entretanto, as pessoas são melhores em reconhecer membros de sua própria raça ou grupo étnico do que em reconhecer os demais. Há alguma verdade em dizer *os outros parecem todos iguais*, porém isso se aplica a todos os grupos. Esse efeito pode ocorrer porque as pessoas estão mais expostas a indivíduos da própria raça ou etnia (Gosselin & Larocque, 2000). Nos Estados Unidos, onde os brancos superam significativamente em número os afrodescendentes, os primeiros são muito melhores em reconhecer faces de brancos do que em reconhecer faces de negros (Brigham & Malpass, 1985).

Algumas pessoas têm déficits particulares na habilidade de reconhecer faces – uma condição conhecida como *prosopagnosia* – e não na habilidade de reconhecer outros objetos (Susilo & Duchaine, 2013). Conforme discutido antes, neste mesmo capítulo, a paciente D. F. tem prosopagnosia, por isso não consegue distinguir uma face de outra. Ainda assim, ela consegue julgar se algo é uma face ou não e se essa face está de cabeça para baixo ou não. Essa habilidade implica que o reconhecimento facial difere do reconhecimento de objeto não facial (Steeves et al., 2006).

As faces são tão importantes que certas regiões cerebrais parecem ser dedicadas unicamente a percebê-las. Como parte da via "o que", já discutida, certas regiões corticais e até neurônios específicos parecem ser especializados em perceber faces. Alguns estudos de imagem cerebral descobriram que uma região do *giro fusiforme*, no hemisfério direito, pode ser especializada na percepção de faces (Grill-Spector, Knouf, & Kanwisher, 2004; McCarthy, Puce, Gore, & Allison, 1997; **FIGURA 5.25**). De fato, essa área cerebral responde mais fortemente às faces na vertical, como as perceberíamos no ambiente normal (Kanwisher, Tong, & Nakayama, 1998).

As pessoas têm uma dificuldade surpreendente para reconhecer faces, sobretudo as desconhecidas, que estão de cabeça para baixo. A dificuldade para fazer essa tarefa piora bastante quando temos que reconhecer outros objetos invertidos. A inversão interfere na forma como as pessoas percebem as relações existentes entre as características faciais (Hancock, Bruce, & Burton, 2000). Exemplificando, se as sobrancelhas são mais espessas do que o habitual, essa característica facial fica evidente se a face estiver posicionada na vertical, mas se torna indetectável se a face for invertida. Um exemplo interessante das dificuldades de percepção associadas às faces invertidas é evidente na ilusão de Thatcher (Thompson, 1980; **FIG. 5.26**).

Em uma série de estudos, pesquisadores descobriram que as pessoas reconhecem mais rápida e precisamente as expressões faciais raivosas do que as felizes (Becker, Kenrick, Neuberg, Blackwell, & Smith, 2007). Além disso, os pesquisadores constataram que a maioria das pessoas reconhece a raiva mais rapidamente na face de um homem do que na de uma mulher, e também observaram o inverso para a expressão de felicidade. Os pesquisadores pensam que esses resultados são devidos em parte às crenças das pessoas de que os homens expressam raiva com mais frequência do que as mulheres e de que as mulheres expressam felicidade mais frequentemente do que os homens (i.e., as crenças contribuiriam para o processamento de cima para baixo – somos mais propensos a "ver" aquilo que esperamos ver). Esses pesquisadores também pensam que as características faciais femininas e masculinas dirigem o efeito. Exemplificando, sobrancelhas espessas e baixas na face tendem a ser mais percebidas como uma expressão de raiva, sendo que os homens em geral têm sobrancelhas mais espessas e baixas do que as mulheres.

De acordo com a psicologia evolucionista, existe uma vantagem adaptativa associada à detecção de faces raivosas. Considerando que em toda sociedade os homens cometem os crimes mais violentos, é adaptativo ser especialmente rápido e preciso em reconhecer faces masculinas raivosas. Assim, o reconhecimento facial sustenta uma ideia enfatizada ao longo deste livro: o cérebro é adaptativo.

A percepção da profundidade é importante para localizar objetos

Uma das tarefas mais importantes do sistema visual é localizar objetos no espaço. Sem essa capacidade, teríamos dificuldade para navegar no mundo e interagir com coisas e pessoas. Uma das questões mais persistentes na pesquisa psicológica é como conseguimos construir uma representação mental tridimensional do mundo visual a partir do estímulo retinal bidimensional. Nossa habilidade de ver a profundidade em uma fotografia ilustra esse ponto: um arranjo tridimensional de objetos cria exatamente a mesma imagem na retina que aquela criada por uma fotografia do mesmo arranjo de objetos. Apesar dessa ambiguidade inerente, não confundimos as fotos com as cenas nelas representadas.

Somos capazes de perceber a profundidade nos padrões bidimensionais de fotografias, filmes, vídeos e imagens de TV, porque o cérebro aplica as mesmas regras ou mecanismos que usa para trabalhar as relações espaciais entre os objetos no mundo tridimensional. Para tanto, ele explora rápida e automaticamente algumas de suas considerações prévias acerca da relação entre os indícios da imagem bidimensional e o mundo tridimensional. Entre essas considerações, há indícios que ajudam o sistema visual a perceber a profundidade. Esses indícios de profundidade podem ser agrupados em dois tipos: **indícios de profundidade binocular**, disponibilizados a partir dos dois olhos juntos e que contribuem para o processamento de baixo para cima, e **indícios de profundidade monocular**, disponibilizados a partir de cada olho e que fornecem informação organizacional para processamento de cima para baixo.

PERCEPÇÃO DE PROFUNDIDADE BINOCULAR. Um dos indícios mais importantes de percepção de profundidade é a **disparidade binocular** (ou *disparidade retinal*). Esse indício é causado pela distância entre os dois olhos dos seres humanos. Como cada olho tem uma vista discretamente diferente do mundo, o cérebro tem acesso a duas imagens retinais distintas, porém sobrepostas. O cérebro usa a disparidade entre essas duas ima-

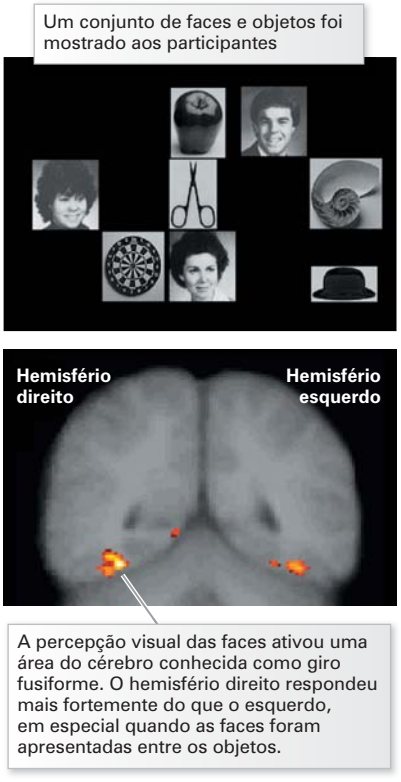


FIGURA 5.25 Percebendo faces. As imagens cerebrais mostram atividade aumentada no hemisfério direito quando as faces são vistas.

FIGURA 5.26 A ilusão de Thatcher. Esse efeito foi assim chamado por ter sido estudado pela primeira vez usando fotos da antiga primeira ministra britânica, Margaret Thatcher. Aqui, as duas fotos invertidas de Mila Kunis parecem normais. Vire seu livro de ponta-cabeça para revelar uma perspectiva diferente. Tendemos a ver duas faces idênticas porque a configuração geral é similar e falhamos em perceber a distorção. Esse efeito implica que prestamos mais atenção nos olhos e na boca. Enquanto essas características estiverem corretamente orientadas, o restante da face parecerá normal, mesmo que não esteja.

Indícios de profundidade binocular
Indícios da percepção da profundidade que surgem a partir do fato de as pessoas terem dois olhos.

Indícios de profundidade monocular
Indícios de percepção de profundidade disponibilizados para cada olho isolado.

Disparidade binocular
Um indício de profundidade; devido a distância entre os dois olhos, cada olho recebe uma imagem retinal discretamente diferente.

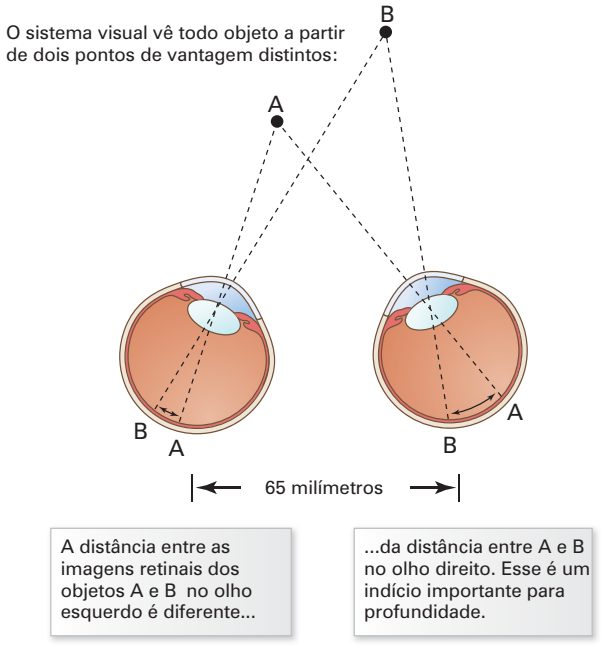


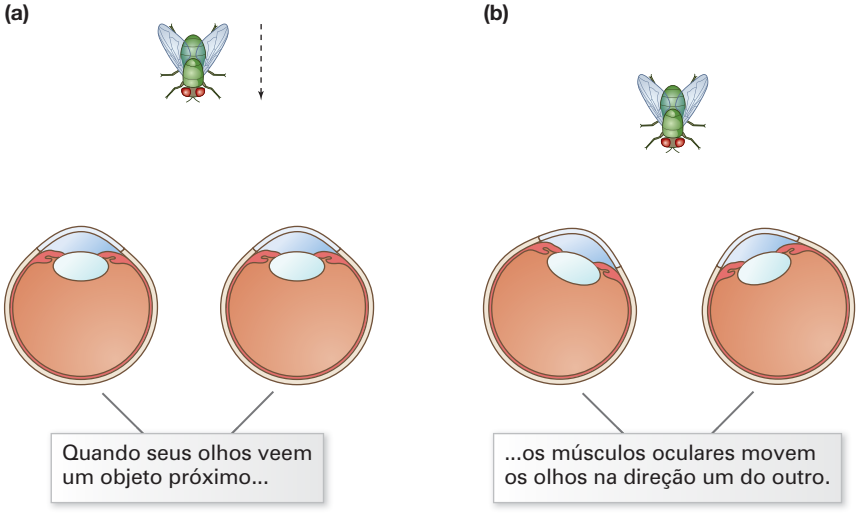
FIGURA 5.27 Disparidade binocular. Para demonstrar a sua própria disparidade binocular, segure um dos seus dedos indicadores na frente da sua face e feche primeiro um olho, depois o outro. Seu dedo parecerá se mover porque cada olho, devido à posição em relação ao dedo, tem uma imagem retinal única.

gens retinais para calcular as distâncias entre objetos próximos (**FIG. 5.27**). A capacidade de determinar a profundidade de um objeto com base nessas projeções do objeto para cada olho é chamada *visão estereoscópica*.

Um indício de profundidade binocular relacionado é a **convergência**. Esse termo se refere ao modo como os músculos oculares viram os olhos para dentro quando vemos objetos próximos. O cérebro sabe o grau de conversão que os olhos estão sofrendo e usa essa informação para perceber a distância (**FIG. 5.28**).

PERCEPÇÃO DE PROFUNDIDADE MONOCULAR. Embora a disparidade binocular seja um indício importante para a percepção da profundidade, é útil somente para objetos relativamente próximos. Além disso, podemos perceber a profundidade mesmo que um dos olhos esteja fechado, graças aos indícios de profundidade monocular. Os artistas usam esses indícios de forma rotineira para criar uma sensação de profundidade, por isso os indícios de profundidade monocular também são chamados *indícios de profundidade pictural*. O pintor, escultor, arquiteto e engenheiro renascentista Leonardo da Vinci foi o primeiro a identificar muitos desses indícios, incluindo:

- ***Oclusão:*** Um objeto próximo oclui (bloqueia) outro objeto que está mais distante.
- ***Tamanho relativo:*** Objetos distantes projetam uma imagem retinal menor do que a projetada por objetos próximos se os objetos distantes e próximos tiverem o mesmo tamanho físico.
- ***Tamanho familiar:*** Como sabemos o quão grande são os objetos familiares, podemos dizer a que distância estão com base no tamanho de suas imagens retinais.



Convergência
Um indício de percepção de profundidade binocular; quando uma pessoa vê um objeto que está próximo, os músculos oculares viram os olhos para dentro.

FIGURA 5.28 Convergência. (a) Ao verem coisas a distância, os olhos miram em linhas paralelas. **(b)** Conforme o objeto se aproxima, os olhos convergem. Para demonstrar essa convergência, segure um dos seus dedos indicadores em frente à sua face, a cerca de meio metro de distância. Traga o seu dedo lentamente para a frente dos olhos. Você consegue notar seus olhos convergindo?

FIGURA 5.29 Indícios de profundidade pictóricos. Nesta foto, os indícios de profundidade incluem **(a)** oclusão, porque a cabeça da mulher está bloqueando o edifício; **(b)** posição relativa ao horizonte, porque a mulher parece estar mais perto do que as pessoas e objetos que estão na calçada; **(c)** tamanho relativo, porque o homem na esquina projeta uma imagem retinal menor do que os homens que estão atravessando a rua; **(d)** tamanho familiar, uma vez que nosso conhecimento sobre tamanhos de carro nos leva a estimar a possível distância desse carro conforme o tamanho de sua imagem retinal; **(e)** perspectiva linear, porque as linhas da calçada parecem convergir a distância e **(f)** gradiente de textura, porque o padrão no pavimento se torna mais denso conforme a superfície se afasta da vista.

- ***Perspectiva linear:*** Linhas aparentemente paralelas parecem convergir a distância.
- ***Gradiente de textura:*** Conforme uma superfície uniformemente texturizada recua, sua textura vai se tornando continuamente mais densa.
- ***Posição relativa ao horizonte:*** Quando todo o resto permanece igual, os objetos abaixo do horizonte que surgem mais alto no campo visual são percebidos como estando longe. Os objetos acima do horizonte que aparecem mais baixo no campo visual são percebidos como estando longe (**FIG. 5.29**).

A percepção do tamanho depende da distância

O tamanho da imagem retinal de um objeto depende da distância deste em relação ao observador. Quanto mais distante algo estiver, menor será sua imagem retinal. Para determinar o tamanho de um objeto, o sistema visual precisa saber a que distância ele está. Na maioria das vezes, há informação o suficiente disponível sobre profundidade para o sistema visual calcular uma distância do objeto e, assim, inferir o quão grande ele é. A percepção do tamanho às vezes falha, contudo, e um objeto pode parecer maior ou menor do que realmente é (**FIG. 5.30**).

Essa ilusão de ótica surge quando processos perceptivos normais representam de modo incorreto a distância entre o observador e os estímulos. Em outras palavras, os indícios de profundidade podem enganar, nos fazendo ver profundidade onde não há. Alternativamente, uma falta de indícios de profundidade pode enganar nos fazendo *não* ver profundidade quando de fato *há*. Esta seção considera dois fenômenos relacionados à percepção da profundidade e à percepção da distância: as caixas de Ames (também chamadas quartos de Ames) e a ilusão de Ponzo.

CAIXAS DE AMES. As *caixas de Ames* foram manualmente confeccionadas na década de 1940, por Adelbert Ames, um pintor que se tornou cientista. Essas construções apresentam poderosas ilusões de profundidade. Dentro das caixas de Ames, os espaços jogam com perspectiva linear e outros indícios de distância.

FIGURA 5.30 Percepção da distância. Essa foto, de Rebecca Robinson, capta aquilo que parece ser uma minúscula Sarah Heatherton em pé sobre a cabeça de James Heatherton. Essa ilusão ocorre porque a foto falha em apresentar a informação sobre profundidade: não abrange o monte em que Sarah está.

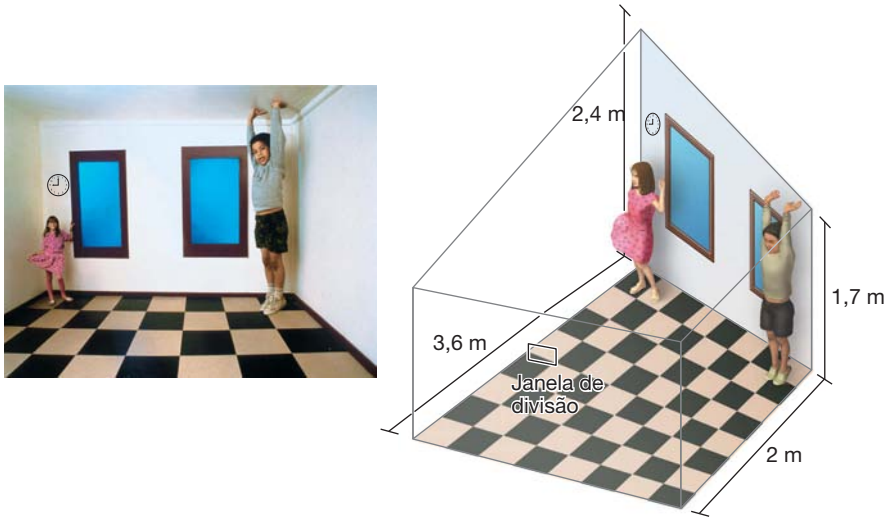


FIGURA 5.31 A caixa de Ames. Ames brincava com os indícios de profundidade para criar ilusões de tamanho. Exemplificando, ele fez um quarto cortado na diagonal parecer retangular usando janelas tortas e ladrilhos. Quando uma criança fica em pé perto de um canto e outra (de altura semelhante) fica em pé em um canto distante, o quarto cria a ilusão de que ambos estão equidistantes do observador. Portanto, a criança mais próxima parece gigante em comparação à criança que está mais longe.

Um desses espaços faz um canto distante parecer estar à mesma distância que um canto mais próximo (**FIG. 5.31**).

Em um quarto normal e nessa caixa de Ames, a criança que está perto projeta uma imagem retinal maior do que aquela que está longe. Normalmente, porém, a criança que está perto não parece ser gigante, porque o sistema da percepção considera a profundidade ao avaliar o tamanho. Aqui, os indícios de profundidade estão errados, por isso a criança que está perto parece estar mais longe do que realmente está, e o tamanho desproporcional da imagem em sua retina a faz parecer enorme.

A ILUSÃO DE PONZO. A ilusão de Ponzo, descrita pela primeira vez pelo psicólogo Mario Ponzo, em 1913, é outro exemplo clássico de ilusão de tamanho/distância (**FIG. 5.32**). Uma explicação comum para esse efeito é que os indícios de profundidade monocular fazem a figura bidimensional parecer tridimensional (Rock, 1984). Como observado antes, linhas aparentemente paralelas parecem convergir a distância. Aqui, as duas linhas desenhadas de modo a lembrar trilhos de trem retrocedendo ao longe enganam o seu cérebro, fazendo-o pensar que são paralelas. Dessa forma, você percebe as duas linhas paralelas no centro como se estivessem a distâncias diferentes e, portanto, diferissem quanto ao tamanho, quando na verdade ambas são iguais.

Essa ilusão mostra o quanto contamos com a percepção da profundidade para calcular o tamanho. O cérebro usa automaticamente os indícios de profundidade até mesmo quando não há profundidade. Mais uma vez, o cérebro responde da forma mais eficiente possível.

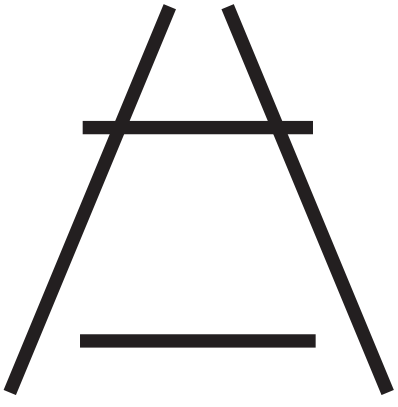


FIGURA 5.32 A ilusão de Ponzo. As duas linhas horizontais parecem ser de tamanhos diferentes, mas na verdade têm o mesmo comprimento.

A percepção do movimento envolve indícios internos e externos

Sabemos como o movimento pode fornecer indícios de percepção de profundidade, mas será que o cérebro percebe o movimento? Uma resposta é que nós temos neurônios especializados para tal detecção. Em outras palavras, esses neurônios disparam quando ocorre movimento. Entretanto, como o cérebro sabe o que é movimento? Quando você olha por uma janela e vê um carro passando por uma casa, como o seu cérebro sabe que o carro é que está se movendo e não a casa? Às vezes, podemos experimentar a ilusão de movimento quando na verdade não há movimento (**FIG. 5.33**).

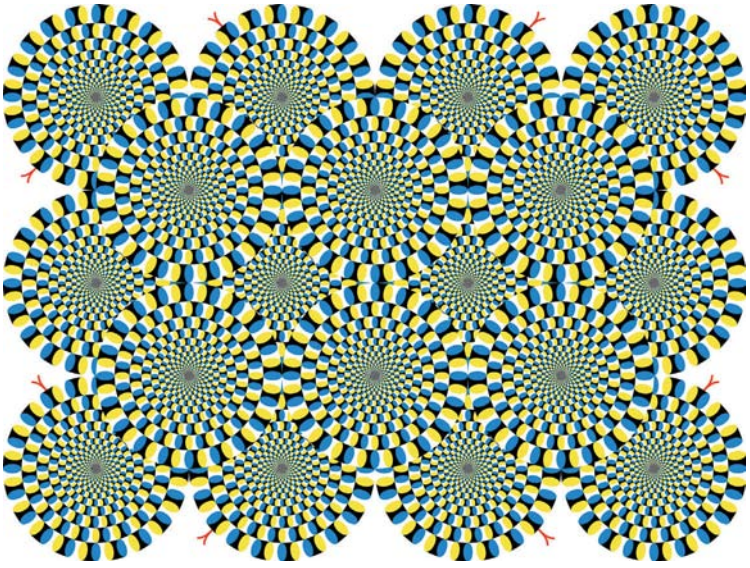


FIGURA 5.33 A ilusão das cobras giratórias. Essa ilusão foi criada pelo psicólogo Akiyoshi Kitaoka, que era especializado em percepção visual. As "cobras" não estão em movimento. A rotação delas é causada ao menos em parte pela movimentação rápida do seu olho.

Considere o caso dramático de M. P., uma mulher alemã. Após sofrer dano nas áreas visuais secundárias de seu cérebro – áreas decisivas para a percepção do movimento –, ela passou a ver o mundo como uma série de fotos instantâneas, e não como uma imagem em movimento (Zihl, von Cramon, & Mai, 1983). Ao verter chá, ela vê o líquido congelado no ar e se espanta ao ver que a xícara está transbordando. Antes de atravessar uma rua, ela pode ver um carro ao longe. Mas ao tentar atravessar, veria o carro bem na sua frente. M. P. desenvolveu um déficit único: era capaz de perceber objetos e cores, mas não percebia o movimento contínuo.

Esta seção considera dois fenômenos que fornecem uma noção sobre como o sistema visual percebe o movimento: pós-efeitos do movimento e percepção do movimento estroboscópico.

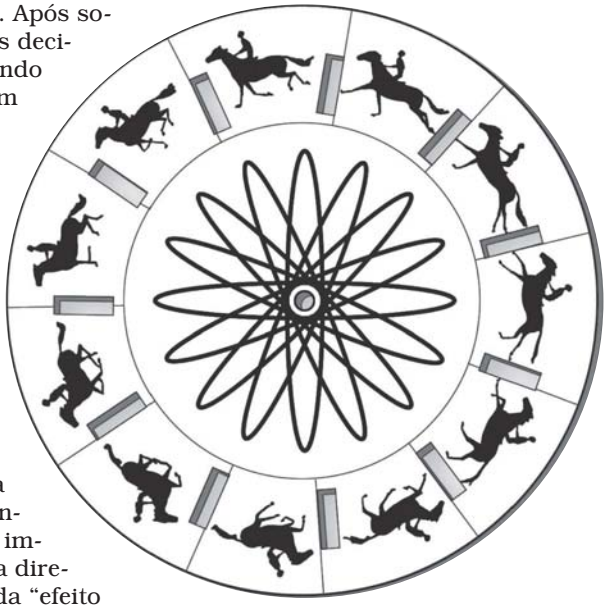


FIGURA 5.34 Como as imagens em movimento atuam. Essa série estática pareceria transformada se você girasse a roda. Com as imagens discretamente diferentes apresentadas em sucessão rápida, o movimento estroboscópico diria ao seu cérebro que você está observando um cavalo em movimento.

PÓS-EFEITOS DO MOVIMENTO. Os *pós-efeitos do movimento* podem ocorrer quando você olha fixamente para uma imagem em movimento, durante um período prolongado, e então olha para uma cena estacionária. Você experimenta uma impressão temporária de que uma nova cena está se movendo na direção oposta a da imagem vista. Essa ilusão também é chamada "efeito cascata", porque quando paramos em frente a uma cascata e, em seguida, viramos de costas, o cenário que então vemos parecerá temporariamente estar se movendo para cima.

Os pós-efeitos do movimento são uma evidência forte da existência de neurônios sensíveis ao movimento no cérebro. Segundo a teoria que explica essa ilusão, o córtex visual tem neurônios que respondem ao movimento em uma determinada direção. Quando você fica em pé diante de um estímulo em movimento por tempo suficientemente longo, esses neurônios direção-específicos começam a se adaptar ao movimento, ou seja, se tornam fatigados e, portanto, menos sensíveis. Se o estímulo for subitamente removido, os detectores de movimento responsivos a todas as outras direções estarão mais ativos do que os detectores de movimento fatigados. Assim, você verá a cena nova se movendo na outra direção.

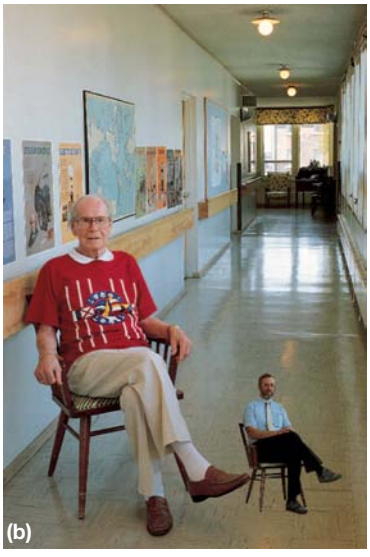


FIGURA 5.35 Constância de objeto. Ao olhar para uma dessas fotos, a sua imagem retinal do homem com barba é a mesma. Por que, então, ele parece maior em **(a)** do que em **(b)**?

Constância de objeto
Perceber corretamente os objetos como constantes quanto ao formato, tamanho, cor e luminosidade, apesar dos dados sensoriais brutos que podem conduzir a uma percepção equivocada.

PERCEPÇÃO DO MOVIMENTO ESTROBOSCÓPICO. Os filmes são feitos por imagens imóveis enquadradas, exibidas uma após a outra para criar a ilusão de quadros em movimento. Esse fenômeno é baseado no *movimento estroboscópico*, uma ilusão perceptiva que ocorre quando duas ou mais imagens discretamente distintas são apresentadas em sucessão rápida (**FIG. 5.34**).

As constâncias de objeto são úteis quando há mudanças de perspectiva

As ilusões ocorrem quando o cérebro cria representações imprecisas dos estímulos. Na situação oposta, a **constância de objeto**, o cérebro percebe corretamente os objetos como constantes, apesar dos dados sensoriais que podem levá-lo a pensar ao contrário. Considere a sua imagem no espelho. Aquilo que você vê no espelho poderia se aproximar do seu tamanho real, porém a imagem é muito menor do que as partes de você que estão refletidas. (Se você duvidar disso, tente desenhar o contorno da imagem da sua face em um espelho embaçado pelo vapor do chuveiro no banheiro.) De modo similar, como o cérebro sabe que uma pessoa tem 1,80 m de altura, se a imagem retinal dessa pessoa muda de tamanho conforme a distância a que ela está (**FIG. 5.35**)? Como o cérebro sabe que a neve é branca e um pneu é preto, quando a neve à noite e um pneu sob luz brilhante enviam os mesmos indícios para a retina?

Na maioria das vezes, mudar o ângulo, a distância ou a iluminação de um objeto não modifica a nossa percepção de seu tamanho, formato, cor ou luminosidade. Entretanto, para perceber qualquer uma dessas quatro constâncias, precisamos conhecer a relação existente entre o objeto e pelo menos outro fator. Para a *constância de tamanho*, precisamos saber a distância que um objeto está de nós. Para a *constância de formato*, precisamos conhecer o(s) ângulo(s) a partir do(s) qual(is) vemos o objeto (**FIG. 5.36**). Para a *constância da cor*, precisamos comparar os comprimentos de onda de luz refletidos a partir do objeto com aqueles refletidos do fundo. Do mesmo modo, para a *constância de iluminação*, temos que saber a quantidade de luz que é refletida a partir do objeto e de seu fundo. Em cada caso, o cérebro calcula a magnitude relativa em vez de se basear na magnitude absoluta de cada sensação. A habilidade do sistema perceptivo de fazer julgamentos relativos lhe permite manter a constância ao longo de vários contextos de percepção. Embora seus mecanismos precisos sejam desconhecidos, essas constâncias ilustram que os sistemas de percepção são sintonizados para detectar alterações em relação às condições basais, e não apenas responder aos estímulos sensoriais.

Estudando como as ilusões funcionam, muitos psicólogos perceptivos chegaram a acreditar que o cérebro tem considerações construídas que in-

FIGURA 5.36 Constância de objeto. A imagem na retina é vastamente diferente para esses esboços de um carro. Como sabemos o comprimento que um carro normalmente tem, saber a que distância ele está de nós nos permite manter a constância de tamanho. As sombras ajudam a manter a constância de cor e de luminosidade por sugerir o ângulo de iluminação e por sabermos que a luz torna as cores mais claras.

fluenciam as percepções. A grande maioria das ilusões visuais parecem estar além do controle da nossa consciência – não podemos nos impedir de ver ilusões, mesmo quando sabemos que são representações falsas de objetos ou eventos (**FIG. 5.37**). Assim, o sistema visual é uma interface complexa de constâncias. Essas constâncias permitem ver um mundo estável e as ilusões de percepção que escapam ao nosso controle.

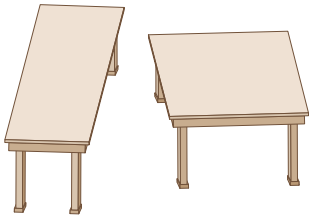


FIGURA 5.37 A ilusão do tampo de mesa. Criada pelo psicólogo Roger Shepard, essa ilusão demonstra os processos perceptivos automáticos do cérebro. Mesmo quando sabemos que os dois tampos de mesa têm os mesmos tamanho e formato – mesmo que tenhamos traçado uma imagem e a colocado sobre a outra – os indícios de perspectiva nos fazem vê-las como diferentes.

Resumindo

Como conseguimos enxergar?

- A visão é o sentido mais importante, porque fornece a maior parte da informação sobre mundo.
- A transdução visual ocorre quando a luz entra no olho e ativa os fotorreceptores (bastonetes e cones).
- Os bastonetes possibilitam a visão noturna. Os cones permitem a precisão e a visão das cores.
- A retina humana contém três tipos de cones. Cada tipo responde a um comprimento de onda luminosa: longo, médio ou curto.
- O daltonismo resulta da ausência de fotopigmentos sensíveis a comprimentos de onda curtos, médios ou longos.
- A teoria tricromática explica como apenas três tipos de cones são responsáveis por todas as cores que vemos. A teoria dos processos oponentes explica por que temos a experiência das pós-imagens negativas.
- Os princípios da Gestalt de organização perceptiva descrevem processos cerebrais inatos que inserem informação dentro de todos organizados.
- Os indícios de profundidade binocular e monocular permitem a percepção da profundidade a partir de uma imagem retinal bidimensional.
- As ilusões visuais podem surgir quando o olho recebe evidências conflitantes (p. ex., um indício de tamanho que discorda de um indício de distância).
- As constâncias de objeto permitem perceber imagens de maneira precisa, mesmo quando os estímulos brutos são incompletos.

Avaliando

1. **Quais dos seguintes fenômenos são abordados pela teoria tricromática e pela teoria dos processos oponentes, respectivamente?**
   - **a.** Nossa experiência de pós-imagens negativas.
   - **b.** Pessoas com cegueira às cores vermelha e verde.
   - **c.** Três tipos de cones são responsáveis pela visão colorida.
   - **d.** É difícil enxergar algo como verde avermelhado.

2. **Qual das seguintes sequências é a via correta da luz através do olho?**
   - **a.** retina, células ganglionares, fotorreceptores, lente
   - **b.** lente, pupila, córnea, retina
   - **c.** córnea, pupila, lente, retina
   - **d.** retina, lente, pupila, córnea

3. **Identifique cada item como indício de profundidade monocular ou binocular.**
   - **a.** tamanho relativo
   - **b.** disparidade retinal
   - **c.** oclusão
   - **d.** convergência
   - **e.** gradiente de textura
   - **f.** posição em relação ao horizonte

RESPOSTAS: **(1)** a e d são teoria do componente-processo; b e c são teoria tricromática. **(2)** c. **(3) a.** monocular; **b.** binocular; **c.** monocular; **d.** binocular; **e.** monocular; **f.** monocular.

Objetivos de aprendizagem

- Descrever como as ondas sonoras são transduzidas em atividade neural no ouvido.
- Explicar o significado da codificação temporal e de lugar para a percepção auditiva.
- Discutir as vantagens e desvantagens dos implantes cocleares.

5.3 Como conseguimos ouvir?

Para os seres humanos, a **audição** é secundária à visão como fonte de informação sobre o mundo. Trata-se de um mecanismo para determinar o que está acontecendo em um ambiente e também fornece um meio para a linguagem falada.

As maravilhas do sistema auditivo são discutidas por Daniel Levitin, um psicólogo e antigo músico profissional, em seu livro *best-seller A música no seu cérebro* (2006). Ouvir música resulta das diferenças de atividade cerebral e não de ondas sonoras diferenciadas. Exemplificando, quando você ouve guitarra, bateria e vocal nada contido nas próprias ondas sonoras revela qual parte da música você está ouvindo. Mesmo assim, é fácil para a maioria das pessoas captar características separadas em uma música. Por meio da atividade em diferentes regiões cerebrais, todas as características são reunidas para criar a experiência da música.

Audição
Escutar; sentido da percepção do som.

Onda sonora
Padrão de alterações na pressão do ar durante um período de tempo; produz a percepção de um som.

A audição resulta de alterações na pressão do ar

O processo de audição começa quando os movimentos e as vibrações de objetos causam deslocamento de moléculas de ar. As moléculas de ar deslocadas produzem uma alteração na pressão do ar, e essa modificação se move pelo ar. O padrão de alterações ocorridas na pressão do ar por determinado período de tempo é chamado **onda sonora** (FIG. 5.38).

A *amplitude* de uma onda sonora determina seu volume: ouvimos uma amplitude maior como um som de maior volume. A *frequência* da onda determina o tom do som que ouvimos: ouvimos um som de frequência mais alta como um som de tom mais alto. A frequência de um som é medida em vibrações por segundo, chamadas *hertz* (abreviação: *Hz*). A maioria dos seres humanos consegue detectar ondas sonoras com frequências que vão de aproximadamente 20 a 20.000 Hz. Como todas as outras experiências sensoriais, a experiência sensorial da audição ocorre junto ao cérebro, à medida que este integra os diferentes sinais fornecidos por várias ondas sonoras.

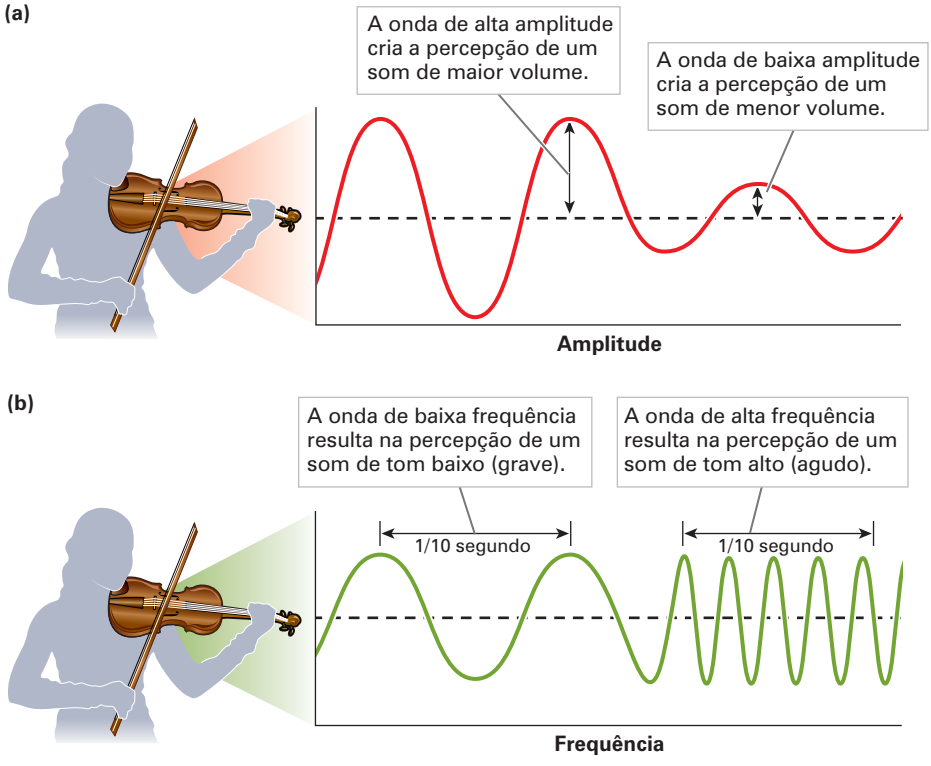


FIGURA 5.38 Ondas de som. A **(a)** amplitude e a **(b)** frequência das ondas de som são processadas em experiências perceptivas de volume e altura.

A capacidade de ouvir é baseada nas intrincadas interações das diversas regiões do ouvido. Quando alterações na pressão do ar produzem ondas sonoras que chegam ao ouvido de uma pessoa, essas ondas sonoras chegam primeiramente ao seu *ouvido externo* e descem pelo canal auditivo até o **tímpano**. Essa membrana, firmemente estirada ao longo do canal, marca o início do *ouvido médio*. As ondas sonoras fazem o tímpano vibrar. Essas vibrações são transferidas aos *ossículos*, que são três ossos minúsculos comumente chamados martelo, bigorna e estribo. Os ossículos transferem as vibrações do tímpano para a *janela oval*. A janela oval é na verdade uma membrana localizada junto à *cóclea*, dentro do *ouvido interno*. A cóclea é um tubo cheio de líquido que se espirala na forma de um pequeno caracol, com uma membrana ao final chamada *janela redonda*. Correndo pelo centro da cóclea, está a delgada *membrana basilar*. As vibrações da janela oval criam ondas de pressão no líquido coclear, as quais causam imediata oscilação da membrana basilar. O movimento da membrana basilar estimula as *células ciliadas* a se inclinarem e enviarem informação para o *nervo auditivo*. Essas células ciliadas são os receptores auditivos primários. Assim, as ondas sonoras, que são sinais mecânicos, atingem o tímpano e são convertidas em sinais neurais que viajam até o cérebro, ao longo do nervo auditivo. Essa conversão de ondas sonoras em atividade cerebral produz a sensação de som (**FIG. 5.39**). Os neurônios auditivos localizados no tálamo estendem seus axônios para o *córtex auditivo primário*, que está localizado no lobo temporal.

Ótimo! Agora quero que você soe um pouco mais alto e quero ouvir um pouco mais de cabelo.

LOCALIZAÇÃO DO SOM. Localizar a origem de um som é parte importante da percepção auditiva, porém os receptores sensoriais não podem codificar onde os eventos ocorrem. Em vez disso, o cérebro integra a informação sensorial distinta que chega de cada ouvido.

Grande parte do nosso conhecimento sobre localização auditiva foi obtido com pesquisas usando corujas. Essas aves noturnas têm audição finamente ajustada, que as ajuda a localizar suas presas. De fato, em um laboratório escuro, uma coruja consegue localizar um camundongo usando apenas a audição. Ela usa dois indícios para localizar um som: o tempo que o som demora para chegar a cada ouvido e a intensidade do som em cada um. A menos que venha exatamente da frente ou de trás da coruja, o som atingirá um dos ouvidos primeiro. Seja qual for o lado de onde vem, o som será mais fraco no outro lado, porque a cabeça da coruja atua como uma barreira. Essas diferenças de tempo e magnitude são mínimas, porém não são tão pequenas para o cérebro da coruja, que as detecta e modifica. Embora os ouvidos de um ser humano não sejam tão finamente ajustados aos locais dos sons como os de uma coruja, o cérebro humano usa a informação oriunda dos dois ouvidos similarmente (**FIG. 5.40**).

SISTEMA VESTIBULAR. Outro sistema sensorial que conta com os ouvidos nos ajuda a manter o equilíbrio. O **sentido vestibular** usa informação fornecida por receptores localizados nos canais semicirculares do ouvido interno. Esses canais contêm um líquido que se move quando a cabeça se move, inclinando as células ciliadas nas extremidades do canal. A inclinação gera impulsos nervosos que nos informam a rotação da cabeça. Assim, o sentido vestibular é responsável pelo nosso senso de equilíbrio. Isso explica por que as infecções no ouvido interno ou o ato de se levantar muito rapidamente podem nos causar tontura. A experiência de enjoar no mar ou no carro resulta em parte dos sinais conflitantes que chegam a partir do sistema visual e do sistema vestibular.

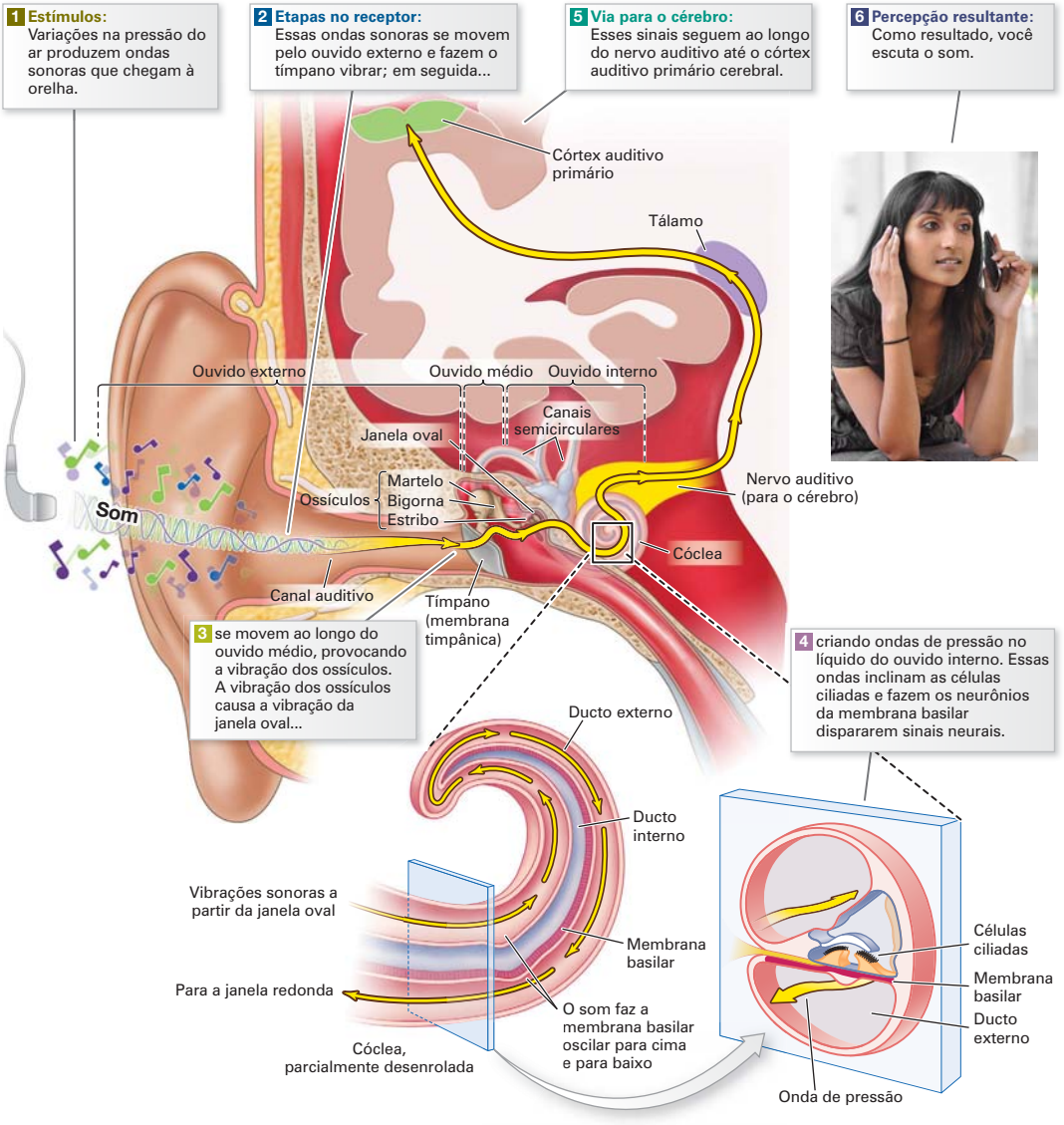
O tom sonoro é codificado pela frequência e pela localização

Como os disparos dos receptores auditivos sinalizam frequências diferentes de som, como as notas altas e as notas baixas? Em outras palavras, como a agudeza é codificada pelo sistema auditivo? Dois mecanismos de codificação da frequência de um estímulo auditivo operam em paralelo na membrana basal: codificação temporal e codificação de local.

Tímpano
Membrana delgada que marca o início do ouvido médio; as ondas sonoras a fazem vibrar.

Sentido vestibular
Percepção de equilíbrio determinada por receptores no ouvido interno.

FIGURA 5.39 Como conseguimos ouvir



Codificação temporal
Um mecanismo para codificação de estímulos auditivos de baixa frequência, em que as taxas de disparo das células ciliadas cocleares equivalem à frequência da onda sonora.

Codificação de local
Mecanismo de codificação de estímulos auditivos de alta frequência, em que a frequência da onda sonora é codificada pela localização das células ciliadas ao longo da membrana basilar.

A **codificação temporal** é usada para codificar frequências relativamente baixas, como o som de um trombone. As taxas de disparo das células ciliadas cocleares equivalem à frequência da onda de pressão, de modo que um tom de 1.000 Hz faz as células ciliadas dispararem mil vezes por segundo. Pesquisas na área de fisiologia demonstraram que essa correspondência estreita entre a frequência da estimulação auditiva e a taxa de disparos das células ciliadas só pode ocorrer para frequências relativamente baixas – até cerca de 4.000 Hz. A frequências maiores, a codificação temporal só pode ser mantida se as células ciliadas dispararem em salvas, em que diferentes grupos de células se alternam nos disparos, de modo que o padrão temporal geral corresponda à frequência do som.

O segundo mecanismo para codificação de frequência é a **codificação de local**. Durante o século XIX, Hermann von Helmholtz propôs que diferentes receptores localizados junto à membrana basilar respondem a frequências diferentes, por isso as frequências baixas ativariam um tipo de receptor diferente daquele ativado pelas frequências altas.

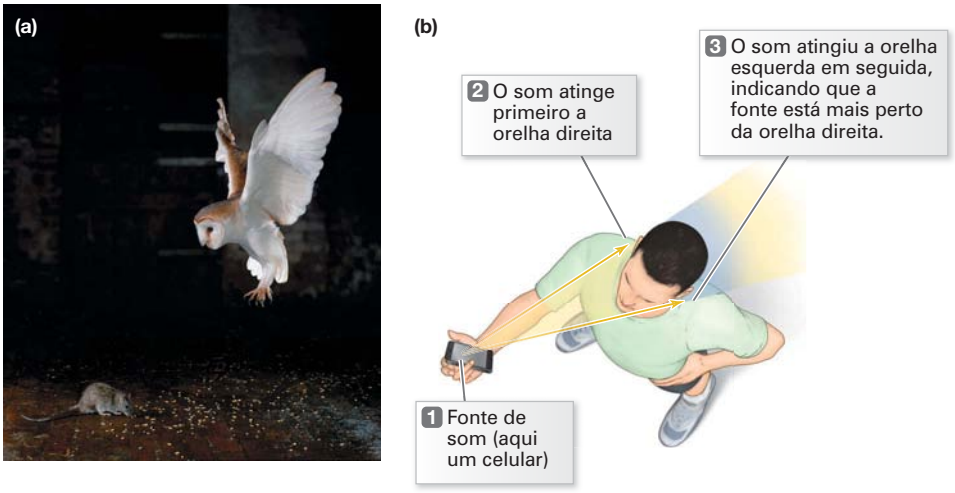


FIGURA 5.40 Localização auditiva. **(a)** Assim como as corujas, **(b)** os seres humanos calculam a intensidade e o tempo dos sons para localizar de onde eles estão vindo.

Posteriormente, o psicólogo da percepção Georg von Békésy descobriu que a ideia de Helmholtz teoricamente estava correta, embora fosse falha quanto aos detalhes. Békésy (1957) descobriu que frequências diferentes ativam receptores em locais diferentes na membrana basilar. Os receptores são similares, mas estão localizados em locais distintos.

A membrana basilar responde às ondas sonoras de modo semelhante a uma palheta de clarinete, vibrando em ressonância com o som. Como a rigidez da membrana diminui ao longo de seu comprimento, frequências mais altas vibram melhor na base, enquanto as frequências mais baixas vibram mais na direção da ponta. Assim, as células ciliadas na base da cóclea são ativadas por sons de alta frequência; as células ciliadas na ponta são ativadas por sons de baixa frequência (Culler, Coakley, Lowy, & Gross, 1943). A frequência de uma onda sonora, portanto, é codificada pelos receptores localizados na área da membrana basilar que mais vibra (**FIG. 5.41**).

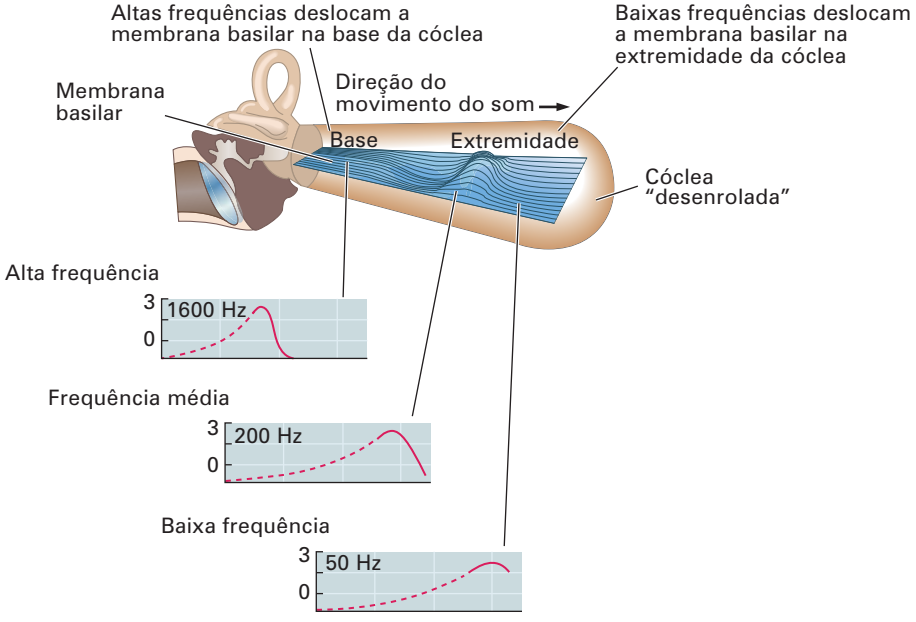


FIGURA 5.41 Codificação de local. Nesta cóclea "desenrolada", ondas sonoras de alta, média e baixa frequência ativam diferentes regiões da membrana basilar.

Usando a psicologia em sua vida

Meus hábitos auditivos estão danificando a minha audição?

Os aparelhos de som portáteis permitem levar nossas músicas conosco onde quer que vamos. Fones de ouvido internos e externos de última geração tornam a experiência da audição semelhante à de estar no estúdio de gravações com nossos artistas favoritos. Entretanto, ouvir músicas em alto volume por meio de fones de ouvido externos e internos é causa comprovada de perda da audição. De acordo com o National Institutes of Health (n.d.), a perda da audição induzida por barulho é causada pela exposição a "sons altos demais ou a sons altos de longa duração". A exposição à música em geral se dá por períodos prolongados de tempo, caindo assim na segunda categoria de risco.

Barulhos altos – transmitidos via fones de ouvido internos, no carro, em um recinto, em um *show* – podem danificar de forma permanente as sensíveis células ciliadas, ou cílios, que revestem os canais auditivos e transmitem sinais aos nervos envolvidos na percepção do som. Uma vez danificados, esses cílios não podem ser reparados e acabam morrendo. Se não protegermos essas estruturas frágeis, não poderemos contar com elas para ouvir música, palestras, televisão e quaisquer outras fontes de som.

Pesquisadores da cidade de Nova York estudaram a exposição ao barulho em universitários que fazem uso de aparelhos de som pessoais, como os iPods (Levey, Levey, & Fligor, 2011). Conforme os estudantes saíam do metrô adjacente ao *campus* urbano, os pesquisadores os convidavam a completar um breve questionário, para avaliar seus hábitos de escuta musical, e também lhes pediam para colocar seus fones de ouvido em um manequim especial. Esse manequim foi equipado com um medidor de nível de som que media a intensidade do barulho oriundo do fone de ouvido.

Em média, as músicas eram tocadas a 92,6 decibéis (aproximadamente a mesma intensidade de um cortador de grama ou do rugido de uma moto). Os participantes da pesquisa relataram que usavam seus aparelhos de som, em média, durante 18,4 horas por semana. A intensidade e a duração médias da exposição ao barulho certamente colocava esses estudantes em risco de perda da audição induzida por ruído. Para ouvir exemplos de outros barulhos que podem colocar a sua audição em risco, consulte a "régua de som" do National Institutes of Health: nidcd.nih.gov/health/hearing/pages/sound-ruler.aspx.

Entretanto, como podemos saber se as ondas de energia que bombeamos por meio dos nossos fones de ouvido devem ser diminuídas em um ou dois graus? A American Speech-Hearing-Language Association (n.d.) afirma que os níveis de barulho são perigosos quando "você tem que elevar a voz para ser ouvido, não for possível ouvir alguém que esteja a uma distância aproximada de 1 m, os sons ao seu redor se tornam abafados ou embotados depois que você sai da área barulhenta, [ou] você sente dor ou zumbido em seus ouvidos após a exposição ao barulho". De acordo com o National Institutes of Health (n.d.), "Se você usa fones de ouvido, o volume está alto demais quando uma pessoa que esteja em pé perto de você consegue ouvir a música transmitida pelos fones".

A música é parte de quem somos. Assim é, contudo, para aqueles que ainda não sofreram perda auditiva. Curtir música protegendo ao mesmo tempo a nossa audição ajudará a manter a música parte de nós a longo prazo.

Ambas as codificações, temporal e de lugar, estão envolvidas na percepção do tom sonoro. A maioria dos sons que ouvimos – desde uma conversa até os *shows* musicais – são feitos de numerosas frequências e ativam uma ampla gama de células ciliadas. A nossa percepção do som conta com as atividades integradas de muitos neurônios.

Os implantes cocleares auxiliam a audição comprometida

Um implante coclear é um pequeno dispositivo eletrônico que pode ajudar a fornecer a sensação sonora a indivíduos com comprometimento grave da audição. Esse implante foi o primeiro implante neural usado com êxito em seres humanos. Mais de 300 mil dispositivos foram implantados no mundo todo desde 1984, quando a U.S. Food and Drug Administration (FDA), dos Estados Unidos, aprovou seu uso para adultos. Em 1990, a FDA aprovou o uso desses dispositivos para crianças com idade a partir de 2 anos e, desde então, o uso para crianças com idade a partir de 1 ano também foi aprovado. Mais de 38 mil crianças nos Estados Unidos têm implantes cocleares.

O implante coclear tem ajudado as pessoas com problemas auditivos graves decorrentes da perda de células ciliadas no ouvido interno. Diferentemente de um aparelho auditivo auxiliar, o implante não amplifica o som. Em vez disso, ele estimula diretamente o nervo auditivo. A desvantagem é que, após a instalação do implante, a pessoa que o

recebe perde toda a audição residual normal na orelha, porque o som não mais percorre o canal auditivo e a orelha média – o som é capturado por um microfone minúsculo instalado atrás da orelha, enviado por um processador computadorizado e, em seguida, transmitido aos eletrodos do implante dentro da cóclea. Se os dispositivos forem implantados em uma criança com surdez congênita suficientemente jovem (a idade ideal é menos de 2 anos), sua audição será bastante funcional. Ela aprenderá a falar de modo razoavelmente normal (**FIG. 5.42**).

Os benefícios proporcionados pelos implantes cocleares poderiam ser indiscutíveis para muitas pessoas com audição normal. Na década de 1990, porém, indivíduos surdos que não consideravam a surdez uma incapacitação manifestaram suas preocupações com a possibilidade de os implantes afetarem de modo adverso a cultura surda. De fato, alguns surdos acreditam que os implantes cocleares são uma arma empunhada pela comunidade médica para destruir a cultura surda. Essas pessoas veem esse esforço como um resultado extremo de prejuízo e discriminação contra elas, comumente chamado *audismo*. Argumentam que os implantes cocleares desintegram a coesividade da comunidade dos surdos. Embora os surdos que usam implante coclear continuem podendo se comunicar pela linguagem de sinais, aparentemente nem sempre são bem-vindos na comunidade de sinais (Chase, 2006). Essa atitude está mudando lentamente, mas ainda é adotada por muitos surdos usuários da linguagem de sinais.

FIGURA 5.42 Implantes cocleares. Os implantes cocleares, como o implante ajustado na lateral da cabeça dessa menina de 10 anos, consiste em um microfone colocado ao redor da orelha e um transmissor ajustado ao couro cabeludo, conectado a eletrodos que estimulam diretamente o nervo auditivo. Quando a implantação é feita em uma idade precoce, esses dispositivos podem permitir que indivíduos com perda da audição escutem e falem.

Resumindo

Como conseguimos ouvir?

- O som é criado quando ondas sonoras seguem pelo canal auditivo até o tímpano, produzindo vibrações na cóclea, um canal cheio de líquido localizado dentro do ouvido interno.
- Os receptores sensoriais para audição são as células ciliadas.
- As células ciliadas se inclinam quando ondas de pressão aumentam no líquido coclear. O movimento das células ciliadas ativa neurônios no nervo auditivo.
- O sistema vestibular nos permite manter o equilíbrio ao receber sinais oriundos dos canais semicirculares dentro do ouvido interno.
- A codificação temporal e a codificação de local são responsáveis pela percepção da altura do som. Sons de baixa frequência resultam de codificação temporal. Em frequências mais altas, grupos de células ciliadas têm que se alternar nos disparos. Na codificação de local, as ondas sonoras de alta frequência são codificadas pela localização das células ciliadas ao longo da membrana basilar.
- Os implantes cocleares estimulam diretamente o nervo auditivo, corrigindo a perda da audição causada pela falta de células ciliadas no ouvido interno.

Avaliando

1. **As ondas sonoras viajam pelo ouvido até o nervo auditivo. Identifique a ordem em que as ondas fazem contato com as seguintes estruturas:**
   - **a.** cóclea, tímpano, ossículos, janela oval
   - **b.** tímpano, ossículos, janela oval, cóclea
   - **c.** ouvido externo, janela oval, cóclea, ossículos
   - **d.** ossículos, tímpano, janela oval, cóclea

2. **Quais das seguintes afirmativas são verdadeiras?**
   - **a.** A codificação temporal é o modo como as células ciliadas codificam sons de baixa frequência.
   - **b.** A codificação de local é o modo como as células ciliadas codificam os sons de alta frequência.
   - **c.** A frequência de um som determina sua seu tom.
   - **d.** Todas as anteriores são verdadeiras.

RESPOSTAS: (1) b. **(2)** d.

Objetivos de aprendizagem

- Definir as cinco sensações básicas do paladar.
- Descrever como a cultura influencia a percepção do sabor.

Gustação
Sensação do paladar.

Botões gustativos
Órgãos sensoriais localizados na boca que contêm os receptores do paladar.

5.4 Como conseguimos sentir o gosto?

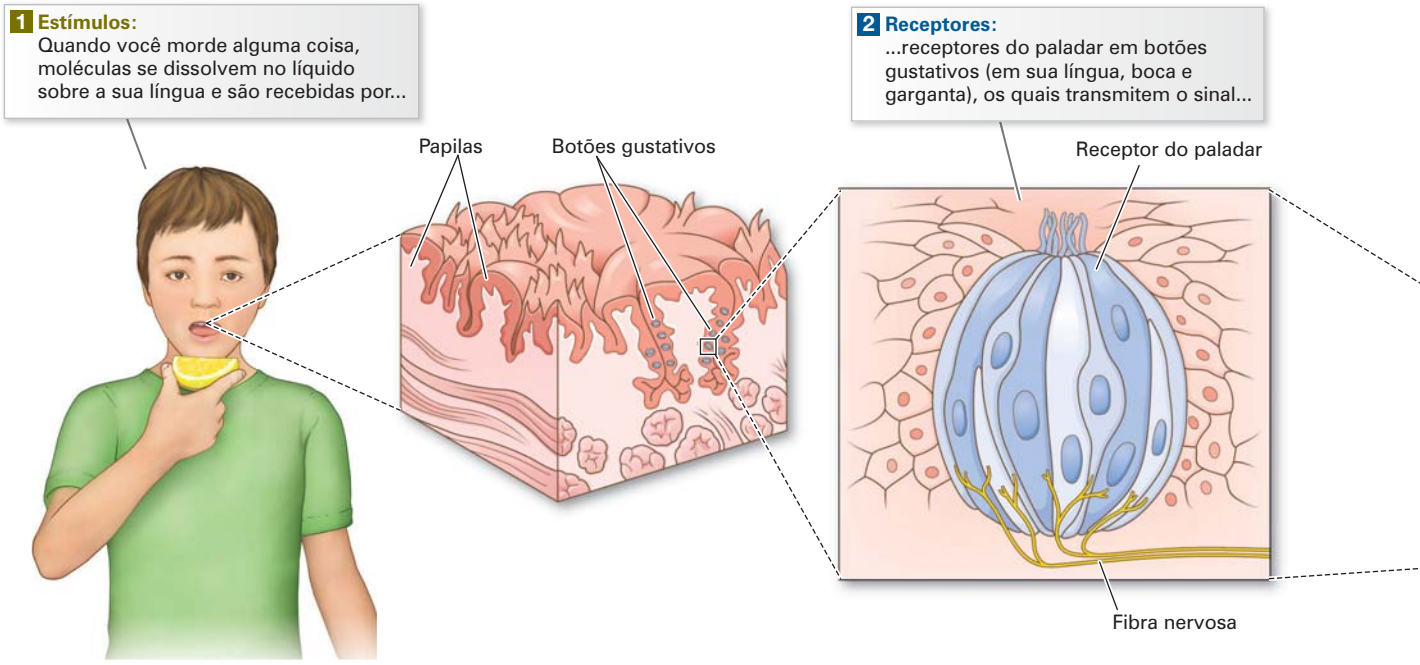
O trabalho da **gustação**, nosso sentido do paladar, é manter ao mesmo tempo os venenos fora e a comida boa dentro do nosso sistema digestivo. Os estímulos para o paladar são substâncias químicas oriundas dos alimentos que se dissolvem na saliva, embora o modo como esses estímulos atuam ainda seja amplamente desconhecido. Os receptores do paladar são parte dos **botões gustativos**. Esses órgãos sensoriais estão principalmente na língua (em estruturas minúsculas, com formato de cogumelo, chamadas *papilas*), mas também estão dispersos por toda a boca e garganta. A maioria dos indivíduos tem cerca de 8 mil a 10 mil botões gustativos. Quando alimento, líquido ou outra substância (p. ex., sujeira) estimula os botões gustativos, eles enviam sinais ao tálamo. Esses sinais são então direcionados para o lobo frontal, que produz a experiência do paladar (**FIG. 5.43**).

Existem cinco sensações básicas de sabor

Em todos os sentidos, uma variedade quase infinita de experiências perceptivas surge a partir da ativação de combinações únicas de receptores. Os cientistas acreditavam que diferentes regiões da língua eram mais sensíveis a certos sabores, mas hoje eles sabem que diferentes botões gustativos estão espalhados de modo relativamente uniforme por toda a língua e boca (Lindemann, 2001). Cada experiência de sabor é composta por uma mistura de cinco qualidades básicas: doce, azedo, salgado, amargo e *umami* (palavra em japonês que significa "saboroso" ou "delicioso").

Somente na última década os cientistas reconheceram "umami" como a quinta sensação de sabor (Krulwich, 2007). Esse sabor delicioso talvez tenha sido criado intencionalmente, no final dos anos 1800, quando o chef francês Auguste Escoffier inventou um caldo de vitela que, a princípio, não tinha gosto doce, azedo, salgado nem amargo. Independentemente de Escoffier, em 1908, o cozinheiro e químico japonês Kikunae Ikeda identificou o sabor como tendo origem na detecção de glutamato, uma substância que ocorre de forma natural em alimentos como carnes, alguns queijos e cogumelos. O glutamato é o sal sódico contido no ácido glutâmico e, na forma de *glutamato mo-*

FIGURA 5.43 **Como conseguimos sentir o gosto**



nossódico – ou *GMS*, que é comercializado com o nome comercial Accent –, pode ser adicionado a vários alimentos como "intensificador de sabor".

O sabor isolado não afeta o quanto você gosta de certo tipo de comida. Como você deve saber depois de ter tido tantos resfriados, a comida parece sem sabor quando as suas vias nasais estão entupidas. Isso ocorre porque o sabor é significativamente influenciado pelo sentido do olfato. A textura de uma comida também é relevante: o fato de a comida ser homogênea ou crocante, cremosa ou granular, macia ou dura afeta a experiência sensorial. Essa experiência também é afetada quando a comida causa desconforto, como pode acontecer com o *chili* picante. A experiência de sabor como um todo não ocorre na sua boca e sim em seu cérebro, que integra esses variados sinais sensoriais.

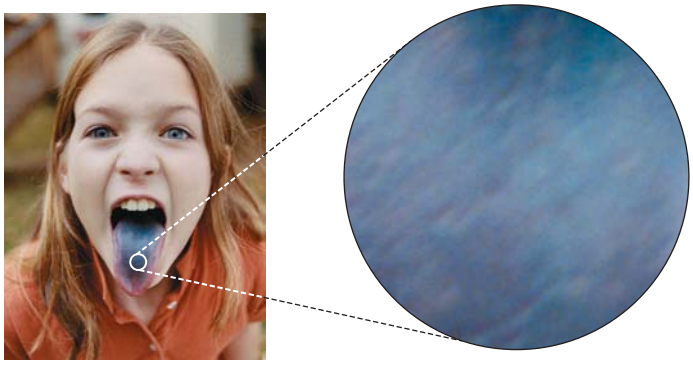
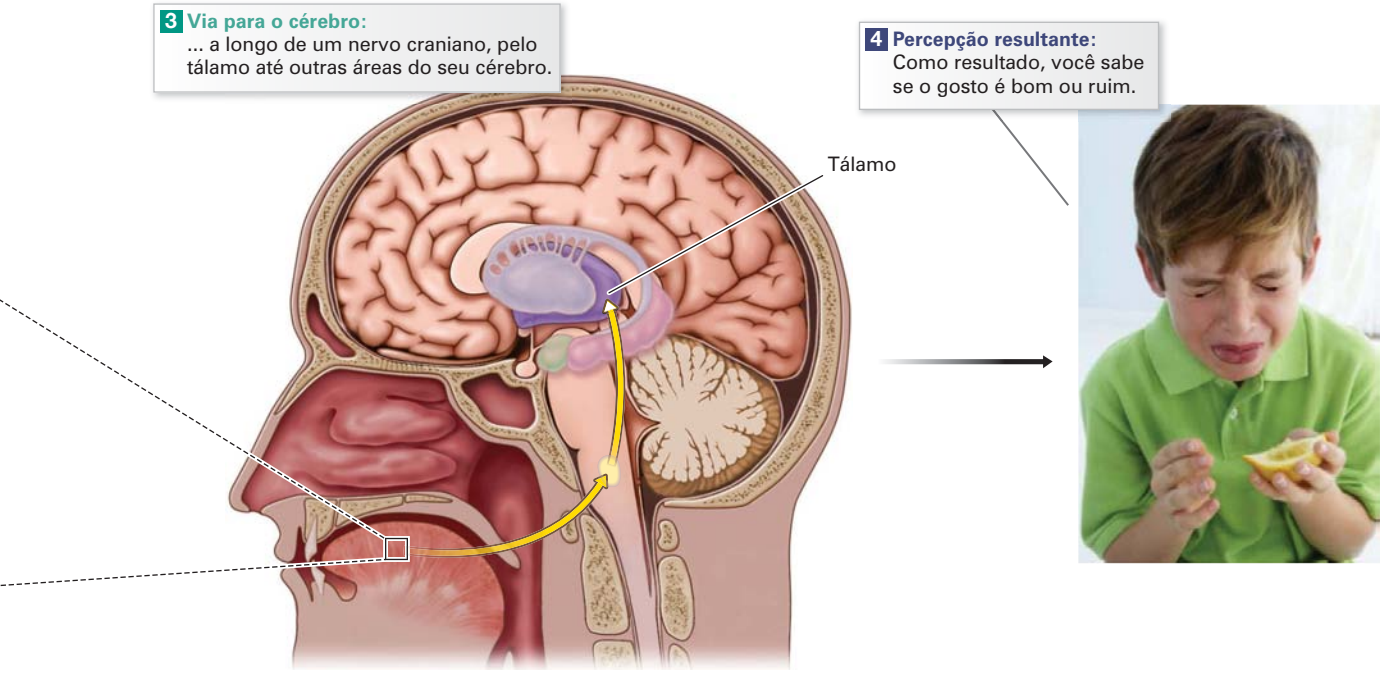


FIGURA 5.44 Você é um superprovador? A psicóloga Linda Bartoshuk sugere o teste a seguir para determinar se você é um superprovador. (1) Fure um pequeno orifício (cerca de 7 mm) dentro de um pequeno quadrado de papel encerado. (2) Pincele um pouco de comida azul colorindo a parte da frente da sua língua. Em seguida, coloque o papel encerado sobre o local. (3) Use uma lente de aumento para ver a parte da sua língua que aparece por meio do pequeno orifício. (4) Você verá pontos cor-de-rosa, que são as papilas. Essas continuam rosas por não absorverem o corante azul. Conte o número de pontos cor-de-rosa que você consegue ver dentro do pequeno orifício. Em geral, menos de 15 papilas significa que você tem menos botões gustativos do que a média; 15 a 35 é a média e acima de 35 significa que você pode estar dentro dos 25% da população que são superprovadores.

SUPERPROVADORES. Algumas pessoas experimentam sensações de paladar especialmente intensas, um traço determinado em grande parte pela genética. Linda Bartoshuk, a pesquisadora que primeiro estudou esses indivíduos e os chamou de superprovadores, descobriu que eles têm mais botões gustativos do que os provadores normais (Bartoshuk, Duffy, & Miller, 1994). Evidências recentes, porém, sugerem que a genética subjacente, em vez do número de botões gustativos, é o principal determinante de uma pessoa ser ou não um superprovador (Garneau et al., 2014; **FIG. 5.44**). Identificados pela primeira vez pela extrema aversão a substâncias amargas – como toranja, brócolis e café – os superprovadores são altamente conscientes dos sabores e texturas e



tendem mais do que as outras pessoas a sentir dor quando comem comidas apimentadas (Bartoshuk, 2000). Os superprovadores tendem a ser magros, e as mulheres são mais propensas a essa condição do que os homens. A condição de provador também é uma função da idade, porque as pessoas perdem metade dos receptores de paladar por volta dos 20 anos de idade. Embora possa ser prazeroso experimentar sabores intensos, muitos superprovadores e crianças pequenas são especialmente exigentes com a comida, uma vez que determinados sabores em particular podem incomodá-los. Quando se trata de sensação, mais não é necessariamente melhor.

A cultura influencia as preferências de sabor

Todo mundo tem preferências individuais de paladar. Exemplificando, há pessoas que odeiam anchovas, enquanto outras adoram. Algumas pessoas gostam muito de comidas azedas, enquanto outras preferem as doces. Essas preferências são oriundas em parte das diferenças de número de receptores de paladar. A mesma comida, na verdade, pode ter sabor diferente para pessoas distintas, porque a sensação associada com o alimento difere nas bocas de pessoas distintas. Entretanto, os fatores culturais também influenciam as preferências de paladar. Algumas culturas apreciam pimentas vermelhas, enquanto outras apreciam peixes salgados: outras gostam de molhos encorpados, e assim por diante.

Pensamento científico

As preferências de paladar infantil são afetadas pela dieta materna

HIPÓTESE: As preferências de sabor em recém-nascidos são influenciadas pelas preferências de comida da mãe, durante os meses imediatamente anteriores e posteriores ao nascimento.

MÉTODO DE PESQUISA:

Gestantes foram designadas aleatoriamente a 1 entre 4 grupos instruídos a beber certo tipo de bebida todo dia, durante dois meses antes e dois meses após o nascimento do bebê:

	Antes do nascimento	Após o nascimento
Grupo 1:	Suco de cenoura	Água
Grupo 2:	Suco de cenoura	Suco de cenoura
Grupo 3:	Água	Suco de cenoura
Grupo 4:	Água	Água

RESULTADOS: Bebês cujas mães foram designadas para os grupos 1, 2 ou 3 mostraram maior preferência de sabor por suco de cenoura do que aqueles de mães designadas para o grupo 4 que não beberam suco de cenoura.

CONCLUSÃO: Os bebês se tornam familiarizados com o sabor das comidas que suas mães consomem por volta do momento de seu nascimento, e preferem os sabores familiares.

FONTE: Mennella, J. A., Jagnow, C. P., & Beauchamp, G. K. (2001). Prenatal and postnatal flavor learning by human infants. *Pediatrics*, 107, e88.

As influências culturais sobre as preferências de paladar começam no ventre. Em um estudo sobre as preferências de comida infantil, gestantes foram designadas para quatro grupos: algumas beberam suco de cenoura todos os dias durante os dois últimos meses de gestação e, novamente, todos os dias durante os dois primeiros meses *após* o nascimento da criança; algumas beberam uma quantidade comparável de água todo dia durante esses dois períodos; algumas beberam suco de cenoura no primeiro período e, no segundo, beberam água; e outras, ainda, beberam água durante o primeiro período e, depois, suco de cenoura (Mennella, Jagnow, & Beauchamp, 2001). Todas as mães amamentaram seus bebês, por isso o sabor daquilo que cada uma comeu estava no leite materno que constituiu a única fonte de alimento de todos os recém-nascidos durante os primeiros meses de vida.

Quando os bebês estavam com vários meses de idade, foram todos alimentados com suco de cenoura (isolado ou misturado com cereal). Os bebês cujas mães beberam suco de cenoura durante os dois meses anteriores ao nascimento, nos dois meses subsequentes ao parto ou em ambos os períodos mostraram preferência pelo suco de cenoura, em comparação àqueles cujas mães beberam somente água durante os mesmos meses. Dessa forma, por meio de seus próprios comportamentos alimentares antes e imediatamente após o nascimento, as mães pareceram transmitir suas preferências de alimentação a suas proles. Mais uma vez, conforme observado ao longo deste livro, a natureza e a criação estão inextricavelmente interconectadas (ver "Pensamento científico: As preferências de paladar infantil são afetadas pela dieta materna").

Resumindo

Como conseguimos sentir o gosto?

- Toda experiência de sabor é composta por uma mistura de cinco qualidades básicas: doce, azedo, salgado, amargo e *umami* (saboroso).
- As pessoas perdem mais da metade de seus botões gustativos por volta dos 20 anos de idade.
- Os superprovadores e as crianças podem ser exigentes com a comida devido à natureza intensa de suas experiências de paladar.
- Fatores culturais influenciam a percepção do sabor. As comidas consumidas pelas mães em fase de amamentação influenciam a preferência de paladar na prole.

Avaliando

1. **Qual dos seguintes fatores pode influenciar as preferências de paladar?**
   - **a.** genética.
   - **b.** cultura.
   - **c.** exposição aos sabores ainda no ventre ou via leite materno.
   - **d.** textura da comida.
   - **e.** todas as anteriores.

2. **Se você não tivesse botões gustativos, como seria comer?**
   - **a.** Você conseguiria detectar a textura da comida, mas não detectaria o sabor.
   - **b.** Você conseguiria detectar o sabor da comida, mas não detectaria a textura.
   - **c.** Você conseguiria detectar ambos, sabor e textura.
   - **d.** Você não conseguiria detectar o sabor nem a textura.

RESPOSTAS: **(1)** e. **(2)** a.

Objetivos de aprendizagem

- Descrever a via neural do olfato.
- Explicar a relação entre ferormônios e odor.

5.5 Como conseguimos sentir o cheiro?

O sentido humano do olfato é vastamente inferior ao de muitos animais. Os cães, por exemplo, têm 40 vezes mais receptores olfativos do que os seres humanos, além de serem 100 mil a 1 milhão de vezes mais sensíveis aos odores. O nosso sentido de olfato menos desenvolvido vem da dependência de nossos ancestrais da visão. Mesmo assim, a importância do odor em nosso dia a dia, pelo menos nas culturas ocidentais, é bem demonstrada pelas vastas somas de dinheiro gastas com fragrâncias, desodorantes e enxaguantes bucais.

Olfato
O sentido do odor.

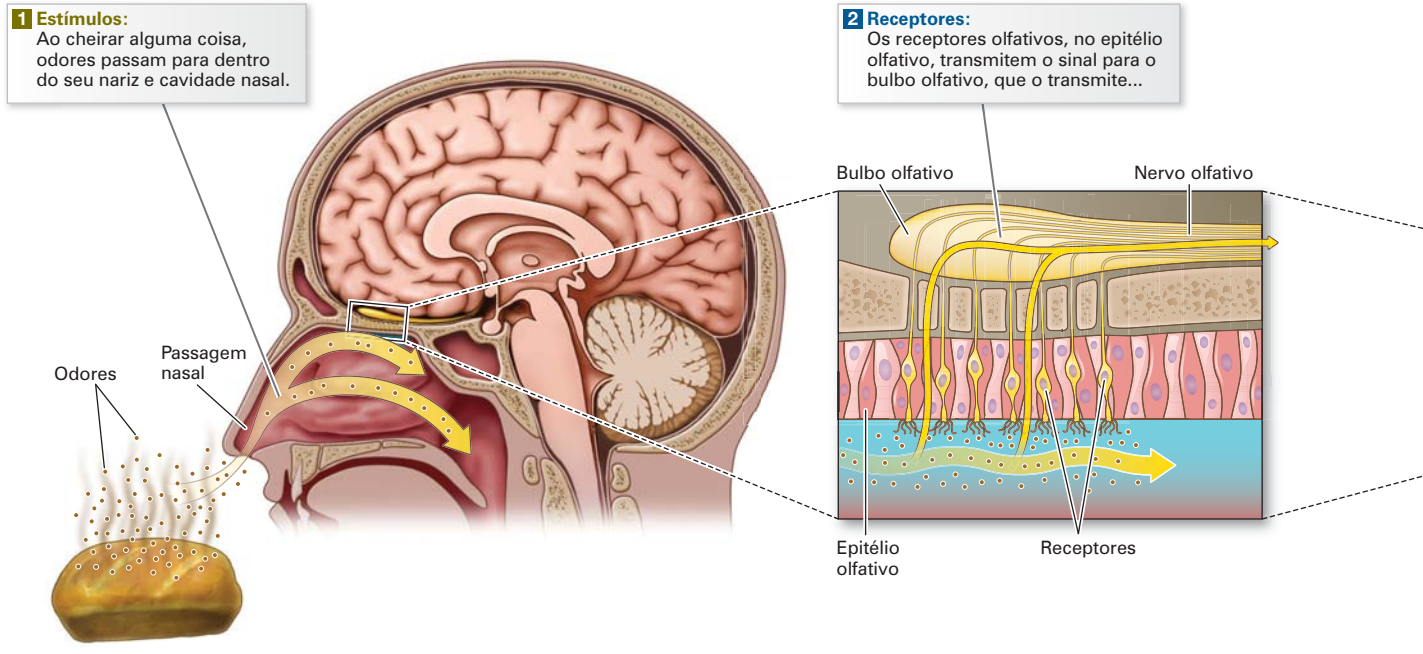
Epitélio olfativo
Camada delgada de tecido junto à cavidade nasal, que contém os receptores de odor.

O olfato detecta os odores

De todos os sentidos, o cheiro ou **olfato** tem o caminho mais direto até o cérebro. Em contrapartida, ele também pode ser o sentido menos conhecido. Assim como o paladar, o olfato envolve a percepção de compostos químicos que chegam de fora do corpo. Sentimos o cheiro de alguma coisa quando partículas químicas, ou *odores*, entram em nosso nariz e, ao aspirarmos, nas partes superior e posterior da cavidade nasal.

No nariz e na cavidade nasal, um ambiente quente e úmido ajuda as moléculas de odores a entrar em contato com o **epitélio olfativo**. A essa camada delgada de tecido estão incorporados milhares de receptores de olfato. Cada receptor é responsivo a odores diferentes. Ainda não foi esclarecido como esses receptores codificam odores diferentes. Uma possibilidade é que cada tipo de receptor esteja associado exclusivamente a um odor específico (p. ex., um tipo codificaria apenas o odor de rosas). Essa explicação é improvável, todavia, considerando o amplo número de odores que podemos detectar. (Além disso, o odor de uma rosa na verdade consiste em uma mistura de 275 compostos químicos [Ohloff, 1994]. A combinação desses odores produz o cheiro que reconhecemos como odor de rosas.) De acordo com uma estimativa recen-

FIGURA 5.45 Como conseguimos sentir o cheiro



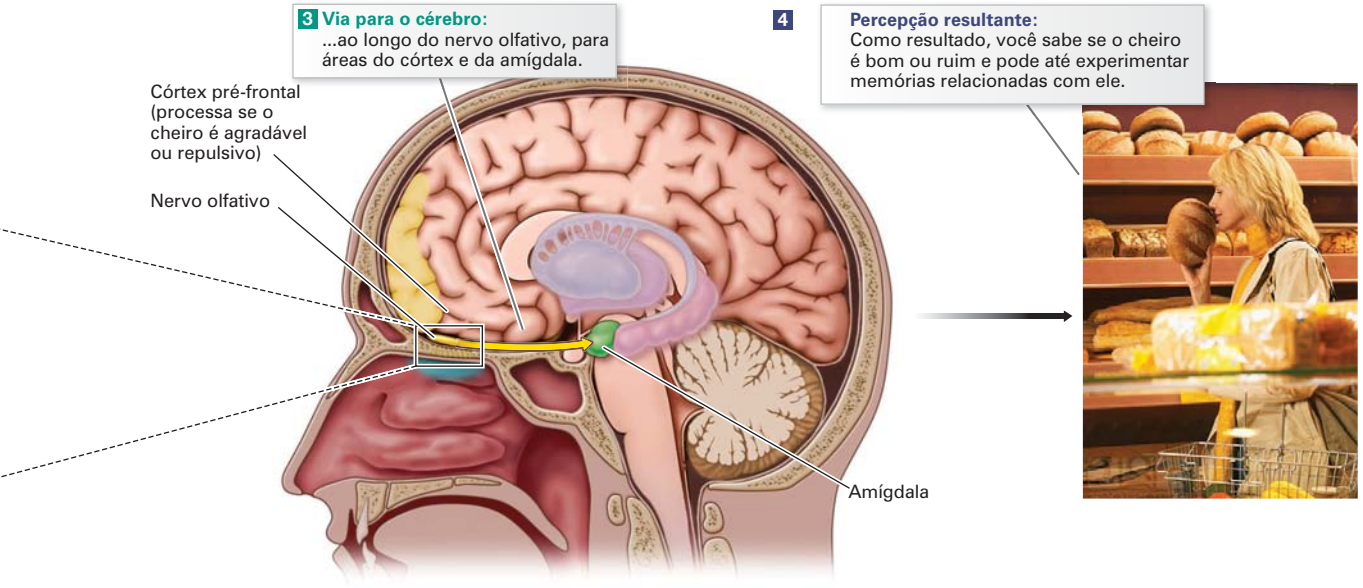
te, os seres humanos conseguem discriminar mais de 1 trilhão de odores (Bushdid, Magnasco, Vosshall, & Keller, 2014). Dessa forma, uma possibilidade mais provável relacionada à codificação é a de que cada odor estimula vários tipos de receptores, e o padrão de ativação ao longo desses receptores determina a percepção olfatória (Lledo, Gheusi, & Vincent, 2005). Como em todos os sistemas sensoriais, a sensação e a percepção resultam da especificidade dos receptores e do padrão de respostas do receptor.

De modo diferente de outras informações sensoriais, os sinais olfativos se desviam do tálamo, a estação retransmissora inicial. Em vez disso, os receptores do olfato transmitem informação diretamente para o **bulbo olfativo**. Localizado abaixo dos lobos frontais, o bulbo olfativo é o centro cerebral do olfato. A partir dele, a informação olfativa segue para outras áreas do cérebro.

Bulbo olfativo
Centro cerebral do olfato, localizado embaixo dos lobos frontais.

A informação sobre um odor ser agradável ou desagradável é processada no córtex pré-frontal, de modo que as pessoas possam fazer essa distinção prontamente. No entanto, embora os seres humanos consigam discriminar mais de 1 trilhão de cheiros distintos, a maioria das pessoas tem dificuldade para identificar os odores por nome (Yeshurun & Sobel, 2010). Pense no cheiro da chuva que acabou de cair. Ainda que seja familiar, é difícil de descrever. Se você testar isso pedindo a amigos ou parentes para fecharem os olhos e nomearem itens alimentícios que estão na geladeira, é provável que não consigam identificar os odores em pelo menos metade dos casos (de Wijk, Schab, & Cain, 1995). As mulheres, porém, geralmente são melhores do que os homens em identificá-los (Bromley & Doty, 1995; Lehrner, 1993; Schab, 1991).

A intensidade de um cheiro é processada nas áreas cerebrais que também estão envolvidas com a emoção e a memória (Anderson, Christoff et al., 2003). Como resultado, não surpreende que os estímulos olfativos possam evocar sentimentos e lembranças (**FIG. 5.45**). Exemplificando, para muitas pessoas, os aromas de certas comidas típicas de feriados, o cheiro de pão assando e/ou fragrâncias de perfumes particulares geram boas recordações.



Os ferormônios são processados como estímulos olfativos

O sentido do olfato também está envolvido em um importante modo de comunicação e no comportamento social. Os *ferormônios* são compostos químicos liberados por animais, provavelmente incluindo os seres humanos, que deflagram reações fisiológicas ou comportamentais em outros animais e insetos. Esses compostos químicos não deflagram "cheiros" dos quais temos consciência, mas são processados de modo similar ao processamento de estímulos olfativos. Receptores especializados presentes na cavidade nasal respondem à presença dos ferormônios. Esses exercem papel importante na sinalização sexual em muitas espécies de animais, podendo afetar os seres humanos de modo semelhante (conforme discutido no Cap. 10, "Emoção e motivação").

Resumindo

Como conseguimos sentir o cheiro?

- Odores são partículas químicas, externas ao corpo, que podem ser detectadas por receptores de olfato.
- Os receptores de olfato estão localizados no epitélio olfativo, no revestimento do nariz e na cavidade nasal.
- De todo os sentidos, o olfato tem a via mais direta para o cérebro. É o único sentido não processado por meio do tálamo.
- Os receptores de olfato enviam sinais para o bulbo olfativo, logo abaixo dos lobos frontais, para processamento.
- Os seres humanos podem discriminar entre milhares de odores, mas têm dificuldade para nomear o cheiro que sentem.
- Os ferormônios ativam os receptores do olfato, mas não são identificados como odores. Motivam comportamentos de acasalamento em animais não humanos e também podem afetar os seres humanos de modo semelhante.

Avaliando

1. **Qual das seguintes sequências é a via neural do olfato?**
   - **a.** epitélio olfativo, nervo olfativo, tálamo, bulbo olfativo
   - **b.** epitélio olfativo, bulbo olfativo, nervo olfativo, córtex frontal e outras áreas cerebrais
   - **c.** nervo olfativo, epitélio olfativo, córtex frontal e outras áreas cerebrais, bulbo olfativo
   - **d.** nervo olfativo, tálamo, epitélio olfativo, córtex frontal e outras áreas cerebrais

2. **Verdadeiro ou falso: Por serem processados como odores, os ferormônios podem ser cheirados.**

RESPOSTAS: (1) b. **(2)** Falso.

Objetivos de aprendizagem

- Descrever como a sensação de toque é processada pela pele e pelo cérebro.
- Distinguir entre os dois tipos de dor.
- Discutir a teoria de controle por portão e o controle da dor.

5.6 Como conseguimos sentir o toque e a dor?

O toque, **sensação háptica**, abrange sensações de temperatura, pressão e dor. Também transmite o senso de posição dos nossos membros no espaço. Um sistema relacionado ao toque é a **sensação cinestésica**. As sensações cinestésicas têm origem em receptores presentes nos músculos, nos tendões e nas articulações. Essa informação permite apontar as posições no espaço e os movimentos dos nossos corpos e mem-

bros. Assim, nos ajuda a coordenar o movimento voluntário e tem valor inestimável para a prevenção de lesões.

Sensação háptica
A sensação de toque.

Sensação cinestésica
Percepção das posições no espaço e dos movimentos de nossos corpos e membros.

A pele contém receptores sensoriais para toque

Qualquer coisa que faz contato com a nossa pele fornece *estimulação tátil*. Essa estimulação dá origem à experiência do toque. De fato, a pele é o maior órgão de recepção sensorial, devido a sua ampla área de superfície. Os receptores hápticos para temperatura e pressão são neurônios sensoriais que atingem a camada externa da pele. Seus longos axônios entram no sistema nervoso central via nervos espinais ou cranianos. (De modo simplificado, os nervos espinais viajam do resto do corpo para dentro da medula espinal e, então, para o cérebro. Em contraste, os nervos cranianos se conectam diretamente ao cérebro.)

Para perceber a temperatura, aparentemente há receptores para calor e para frio. Entretanto, estímulos intensos podem deflagrar ambos receptores, para calor e frio. Essa ativação simultânea pode produzir experiências sensoriais estranhas, como uma falsa sensação de umidade. Alguns receptores para pressão são fibras nervosas presentes nas bases dos folículos pilosos, que respondem ao movimento do pelo. Outros quatro tipos de receptores de pressão são cápsulas presentes na pele. Esses receptores respondem à vibração contínua: pressão leve e rápida; pressão leve e lenta ou pressão de estiramento e estável.

A integração de vários sinais e processos mentais de nível superior produz experiências hápticas (**FIG. 5.46**). Exemplificando, tocar múltiplos pontos de pressão pode produzir uma sensação de cócegas, a qual pode ser agradável ou não, dependendo do estado mental da pessoa. A propósito, a pesquisa com imagem tem ajudado a responder por que não conseguimos fazer cócegas em nós mesmos: as áreas cerebrais envolvidas na sensação do toque respondem menos à estimulação tátil autoproduzida do que à externa (Blakemore, Wolpert, & Frith, 1998).

A informação do toque segue do tálamo para o córtex somatossensorial primário, no lobo parietal. Conforme discutido no Capítulo 3, a estimulação elétrica do córtex somatossensorial primário pode evocar a sensação de toque em diferentes regiões do corpo (ver Fig. 3.27a). Grandes quantidades de tecido cortical são dedicadas a partes sensíveis do corpo, como os dedos e a língua. Muito pouco tecido cortical é dedicado a outras partes do corpo, como o dorso e as panturrilhas. Como resultado, você provavelmente pode dizer o que algo é se senti-lo com seus dedos, mas não terá a mesma sensibilidade se essa mesma coisa tocar o seu dorso.

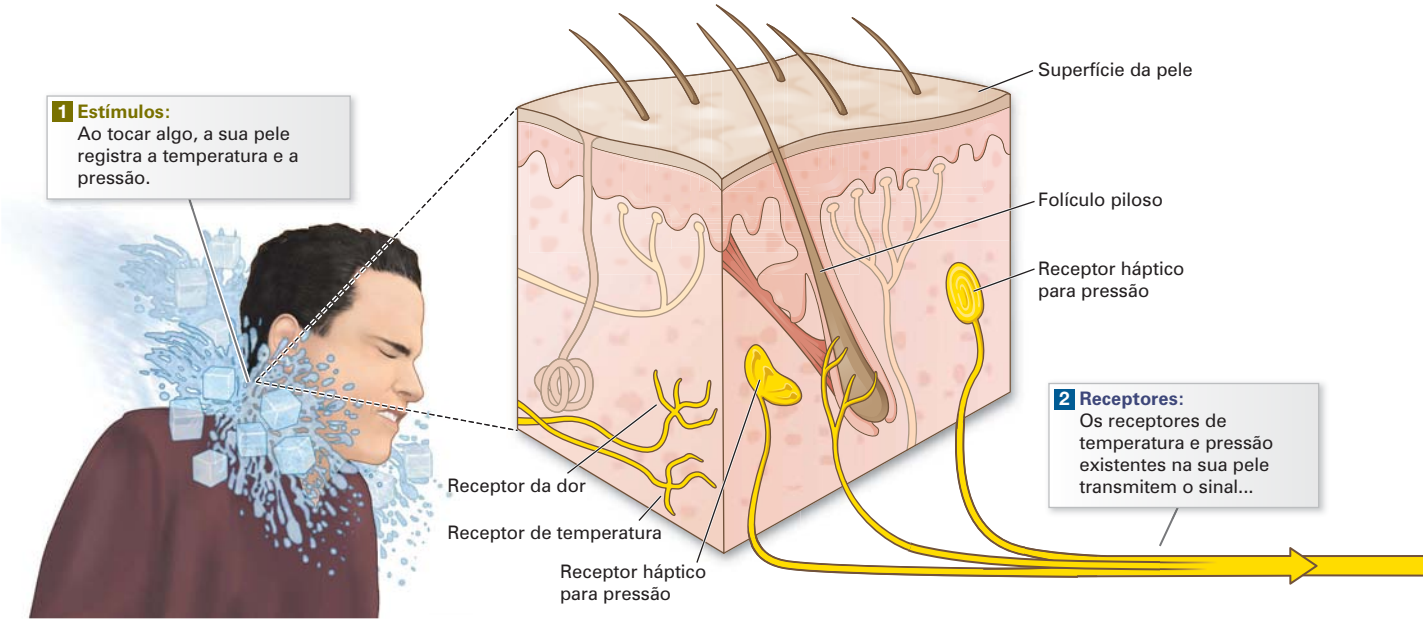
Existem dois tipos de dor

A dor é parte de um sistema de alerta que o impede de continuar atividades que possam lhe causar danos. Por exemplo, a mensagem pode ser remover a sua mão de uma superfície denteada ou parar de correr após ter lesionado um tendão. Crianças nascidas com um raro distúrbio genético que as torna insensível à dor geralmente morrem jovens, não importa o quão cuidadosamente sejam supervisionadas. Essas crianças simplesmente não sabem como evitar as atividades que lhes fazem mal nem como relatar quando se sentem mal (Melzack & Wall, 1982).

Existem receptores de dor em todo o corpo e não só na pele. Assim como outras experiências sensoriais, a experiência real de dor é criada pelo cérebro. Exemplificando, uma pessoa que teve um membro amputado às vezes pode sentir dor "fantasma" no membro inexistente (ver Fig. 3.40). A pessoa de fato sente dor, mas esta ocorre por causa das sensações dolorosas *próximas* ao local do membro amputado ou até mesmo em consequência de um toque não doloroso na bochecha. O cérebro apenas interpreta erroneamente a atividade neural resultante.

A maioria das experiências de dor é produzida quando um dano à pele ativa os receptores hápticos. As fibras nervosas que transmitem a informação dolorosa são mais delgadas do que as que transmitem informação de temperatura e pressão, sendo encontradas em todos os tecidos corporais sensíveis à dor: pele, músculos, membranas em torno dos ossos e articulações, órgãos e assim por diante. Dois tipos de fibras nervosas para dor foram identificados: *fibras rápidas*,

FIGURA 5.46 Como conseguimos sentir o toque:



para dores agudas imediatas, e *fibras lentas*, para dores crônicas, entorpecentes e estáveis.

Uma distinção importante entre essas fibras é a mielinização ou não mielinização de seus axônios, que seguem desde os receptores da dor até a medula espinal. Como discutido no Capítulo 3, a mielinização acelera a comunicação. Os axônios mielinizados, como fios isolados, podem enviar informação rapidamente. Os axônios não mielinizados enviam informação mais devagar.

Pense em uma ocasião em que você tocou uma frigideira quente. Uma dor intensa, rápida e localizada, sentida no momento em que a sua pele tocou a panela, levou você a retirar a mão. A isso se seguiu uma dor ardente lenta, entorpecente e mais difusa. Os receptores de ação rápida são ativados pela exposição a extremos de pressão físicos intensos de temperatura e pressão, enquanto os receptores de ação lenta são ativados por alterações químicas que ocorrem em tecidos quando a pele é danificada. Em termos de adaptação, a dor rápida nos leva a recuar diante de objetos perigosos e, portanto, é protetora. A dor lenta, por sua vez, nos leva a não continuar usando as partes afetadas do corpo e, portanto, auxilia a recuperação (**FIG. 5.47**).

a sensação háptica

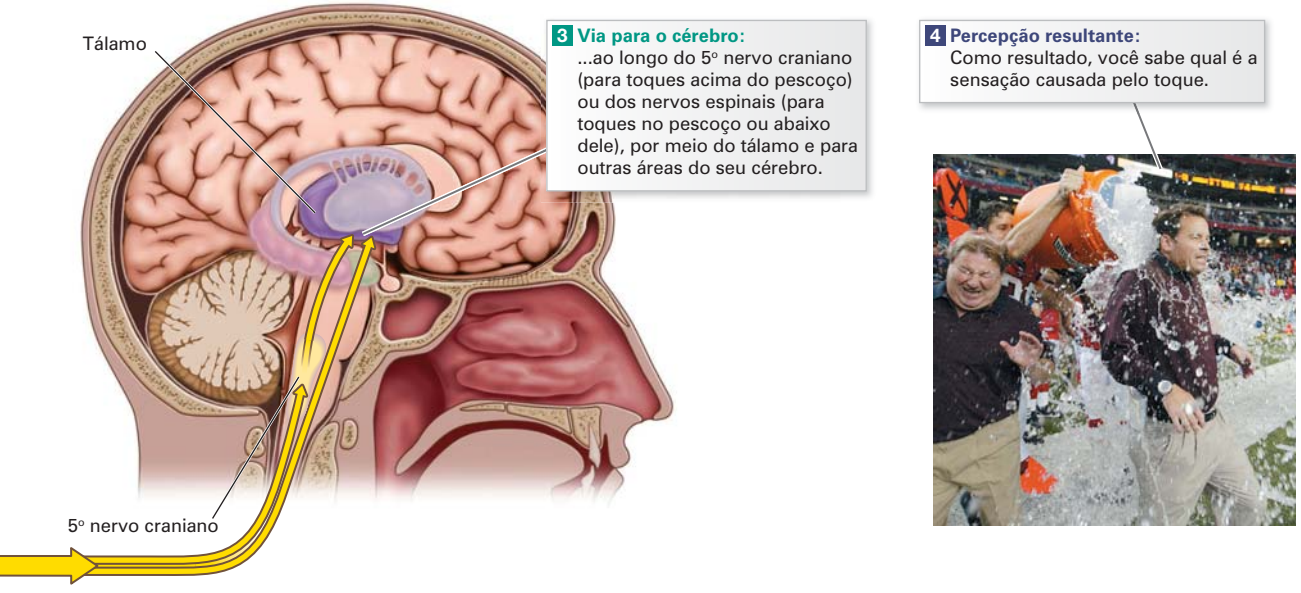
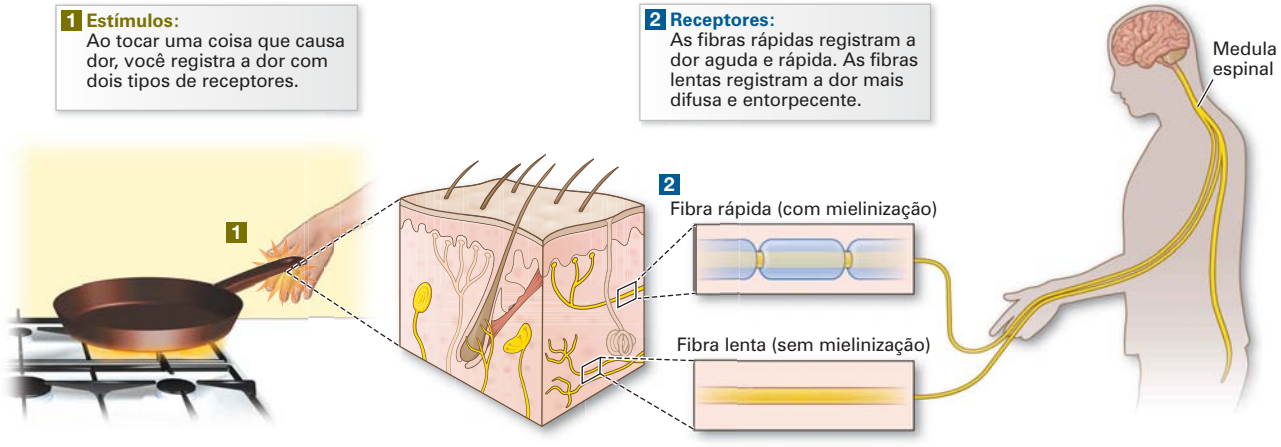


FIGURA 5.47 Como conseguimos sentir o toque: a sensação dolorosa



TEORIA DO "PORTÃO" DE CONTROLE DA DOR. O cérebro regula a experiência de dor, ora produzindo-a, ora suprimindo-a. A dor é uma experiência complexa que depende de fatores biológicos, psicológicos e culturais. O psicólogo Ronald Melzack conduziu uma pesquisa pioneira nessa área. Exemplificando, ele demonstrou que fatores psicológicos, como as experiências passadas, são muito importantes para determinar a intensidade da dor que uma pessoa sente.

Aliado ao colaborador Patrick Wall, Melzack formulou a *teoria do portão de controle da dor*. De acordo com essa teoria, experimentamos a dor quando os receptores de dor são ativados e um portão neural na medula espinal permite a passagem de sinais para o cérebro (Melzack & Wall, 1965). Essas ideias foram radicais no sentido de terem conceitualizado a dor como experiência perceptiva junto ao cérebro, em vez de uma simples resposta à estimulação nervosa. A teoria estabelece que os sinais dolorosos são transmitidos por fibras nervosas de pequeno diâmetro. Essas fibras podem ser bloqueadas na medula espinal (impedidas de alcançar o cérebro) pelo disparo de fibras nervosas sensoriais maiores. Portanto, as fibras nervosas sensoriais podem "fechar o portão" e prevenir ou diminuir a percepção da dor. É por isso que arranhar uma coceira causa tanta satisfação, esfregar um músculo dolorido ajuda a minimizar a dor e esfregar vigorosamente a pele no local onde uma injeção está prestes a ser aplicada minimiza a picada da agulha (**FIG. 5.48**).

CONTROLANDO A DOR. Alguns estados cognitivos, como uma distração, também podem fechar o portão. Os atletas às vezes jogam sentindo dor por causa do foco intensivo no jogo. Soldados feridos continuam lutando durante o combate, muitas vezes falhando em reconhecer um nível de dor que os tornaria inativos em outras situações. A picada de um inseto nos incomoda mais quando estamos tentando dormir e temos poucas distrações do que quando estamos bem acordados e ativos.

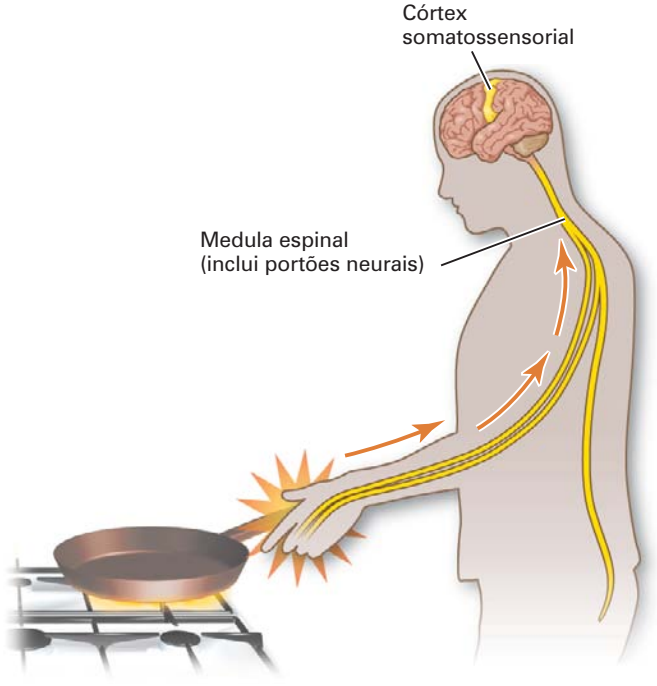


FIGURA 5.48 Teoria do portão de controle da dor. Segundo a teoria do controle da dor por *gate*, existem "*gates*" neurais na medula espinal que permitem a passagem de sinais para o cérebro. Esses "*gates*" podem ser fechados durante a transmissão da informação por toque (p. ex., esfregando um braço dolorido) ou por distração.

Em contrapartida, alguns processos mentais, como se preocupar ou se concentrar em um estímulo doloroso, parecem abrir ainda mais amplamente os portões da dor. Os participantes de pesquisa que estão bem descansados avaliam o mesmo nível de um estímulo doloroso como menos doloroso do que os participantes com medo, ansiosos ou deprimidos (Loggia, Mogil, & Bushnell, 2008; Sullivan et al., 2001). Do mesmo modo, humores positivos ajudam as pessoas a superar a dor. Em uma revisão sistemática da literatura, pesquisadores suecos descobriram que ouvir música era um meio muito efetivo de minimizar a dor pós-operatória, talvez por ajudar os pacientes a relaxar (Engwall & Duppils, 2009).

DeCharms e colaboradores (2009) criaram técnicas pioneiras que proporcionaram esperança a pessoas com condições dolorosas. Os pesquisadores buscaram ensinar essas pessoas – muitas das quais sofrendo de dor crônica – a visualizar a dor de forma mais positiva. Os participantes foram ensinados, por exemplo, a pensar em uma sensação de ardência como calmante, como a sensação de estar em uma sauna. Conforme os participantes tentavam aprender essas técnicas, viam imagens de IRMf mostrando as regiões cerebrais que eram ativadas enquanto realizavam as tarefas. Muitos aprenderam técnicas que modificaram suas atividades cerebrais e diminuíram suas dores.

Certamente, há formas mais tradicionais de controlar a dor. A maioria de nós toma medicações sem prescrição médica, geralmente ibuprofeno ou acetaminofeno, para minimizar a percepção da dor. Se você já teve uma dor de dente forte ou necessitou de cirurgia, provavelmente experimentou os benefícios da medicação para dor. Quando um dentista administra novocaína nos neurônios sensoriais presentes na boca, as mensagens de dor não são transmitidas ao cérebro, então sentimos a boca entorpecida. A anestesia geral retarda os disparos dos neurônios ao longo de todo o sistema nervoso, e o paciente se torna irresponsivo à estimulação (Perkins, 2007).

Você pode usar seu conhecimento sobre percepção da dor sempre que precisar, para diminuir a sua própria dor ou ajudar outras pessoas. A distração costuma ser a forma mais simples de minimizar a dor. Se você estiver em preparação para se submeter a um procedimento doloroso ou se estiver sofrendo após ter passado por um, assistir a um filme interessante pode ajudar, especialmente se for divertido o bastante para elevar o seu humor. A música pode ajudar a relaxar, tornando mais fácil lidar com a dor. A esfregação rápida pode ser benéfica quando se bate um dedo do pé ou quando se prensa um dedo da mão ao fechar uma gaveta. Você também sentirá menos dor se estiver descansado, sem medo e sem ansiedade. Por fim, tente visualizar a sua dor como algo mais agradável. Sem dúvida, a dor intensa é um alerta de que algo está seriamente errado no corpo. Se você sentir uma dor forte, deve ser tratado por profissional médico.

Resumindo

Como conseguimos sentir o toque e a dor?

- A estimulação tátil dá origem à sensação do toque.
- Os receptores hápticos processam informação sobre temperatura e pressão.
- Os receptores hápticos enviam sinais para o tálamo, que se projetam para o córtex somatossensorial (no lobo parietal).
- Os receptores da dor estão localizados no corpo inteiro, mas a maior parte da dor é sinalizada pelos receptores hápticos encontrados na pele.
- As fibras mielinizadas rápidas processam informação sobre a dor aguda súbita. As fibras não mielinizadas lentas processam a dor entorpecente crônica.
- De acordo com a teoria do portão de controle da dor, a percepção da dor envolve um estímulo doloroso e o processamento medular espinal do sinal.
- Entre as formas de diminuir a dor estão a ativação da sensação do toque ou outras sensações, distração mental e ter pensamentos agradáveis.

Avaliando

1. **Qual das seguintes ações pode diminuir a percepção da dor?**
   - **a.** ouvir música.
   - **b.** esfregar a área dolorida.
   - **c.** engajar-se em atividade que distraia.
   - **d.** tomar medicação para aliviar a dor.
   - **e.** todas as anteriores.

2. **Identifique cada uma das afirmativas a seguir como verdadeira ou falsa:**
   - **a.** De acordo com a teoria do controle por portão, um portão existente no cérebro controla a percepção da dor.
   - **b.** De acordo com a teoria do controle por portão, o portão para percepção da dor pode ser ocupado pela ativação de outros sinais provenientes do corpo.
   - **c.** A distração pode minimizar a percepção da dor.
   - **d.** Medo, raiva e depressão podem aumentar a percepção da dor.
   - **e.** Ouvir música intensifica a percepção da dor.
   - **f.** Estar bem descansado pode diminuir a percepção da dor.
   - **g.** Imaginar a dor como um estímulo agradável pode diminuir a percepção da dor.

RESPOSTAS: **(1)** e.
(2) a. Falsa; **b.** Verdadeira; **c.** Verdadeira; **d.** Verdadeira; **e.** Falsa; **f.** Verdadeira; **g.** Verdadeira.

Sua revisão do capítulo

Resumo do capítulo

5.1 Como a percepção emerge da sensação?

- **A informação sensorial é traduzida em sinais com significado:** Sensação é a detecção de estímulos físicos no ambiente. A percepção é a nossa experiência consciente desses estímulos. O processamento de baixo para cima é baseado nas características do estímulo. O processamento de cima para baixo é baseado no contexto e nas expectativas.
- **A detecção requer certa quantidade de estímulo:** Transdução é o processo de conversão da energia ambiental em um padrão de atividade neural. A transdução ocorre nos receptores sensoriais, células especializadas presentes junto a cada órgão do sentido, que respondem à energia para ativar neurônios. O limiar absoluto é a quantidade mínima de energia física necessária para ativar um receptor sensorial. O limiar de diferença é a quantidade de alteração requerida para a detecção pelo receptor sensorial. A teoria da detecção de sinal se refere à natureza subjetiva da detecção de um estímulo. Ocorre adaptação sensorial quando receptores sensoriais param de responder a um estímulo inalterado.
- **O cérebro constrói representações estáveis:** Na percepção, o cérebro integra milhões de estímulos neurais diversos para produzir representações estáveis. Essa atividade produz a consciência, uma experiência coerente do mundo físico.

5.2 Como conseguimos enxergar?

- **Receptores sensoriais no olho transmitem informação visual ao cérebro:** A luz é focada pelas lentes sobre a retina, que está na parte posterior do olho. A retina abriga os bastonetes e cones fotorreceptores. Os bastonetes e cones estão conectados através de sinapses com as células ganglionares do nervo óptico. Esse nervo sai do olho no ponto cego e passa para dentro do cérebro no quiasma óptico. Lá, fibras oriundas de cada olho se cruzam entrando nos lados opostos do cérebro, de modo que o hemisfério esquerdo processa informação proveniente do campo visual direito e vice-versa. A informação é processada no tálamo e no córtex visual primário (no lobo occipital). A partir do córtex visual, a via ventral processa a informação sobre "o que" é o objeto, enquanto a via dorsal processa a informação sobre "onde" é a localização.
- **A cor da luz é determinada por seu comprimento de onda:** O olho humano detecta comprimentos de onda de radiação eletromagnética da ordem de 400 a 700 nanômetros. A retina contém três tipos de cones. Cada tipo é responsivo a um comprimento de onda diferente (curto, médio, longo), e essa responsividade nos permite perceber as cores. O daltonismo, ou cegueira para as cores, é causado pelo funcionamento precário de um ou mais tipos de cones. As cores são diferenciadas pela matiz, pela saturação e pelo brilho.
- **A percepção dos objetos requer organização da informação visual:** O cérebro organiza automaticamente a informação perceptiva. Os princípios da Gestalt – como proximidade, similaridade, continuidade e fechamento – são responsáveis pelas formas em que essa informação é organizada em todos. Os seres humanos são especialmente bons em reconhecer faces. A prosopagnosia é uma condição rara em que as pessoas não conseguem reconhecer faces. Essa condição provavelmente resulta de dano ao giro fusiforme, uma estrutura do córtex cerebral.
- **A percepção da profundidade é importante para localizar objetos:** A percepção de profundidade é decisiva para localizar objetos no espaço. Para perceber a profundidade usando apenas uma imagem retinal bidimensional, o cérebro se baseia em indícios binoculares e monoculares. Os indícios binoculares resultam da posição física dos olhos e incluem disparidade e convergência retinal. Os indícios monoculares são partes do estímulo e incluem oclusão, tamanho relativo, perspectiva linear e posição em relação ao horizonte.
- **A percepção do tamanho depende da distância:** Objetos próximos produzem imagens retinais amplas. Objetos distantes produzem imagens retinais pequenas. As ilusões perceptivas surgem quando o tamanho da imagem retinal discorda dos indícios referentes à distância. A caixa de Ames e a ilusão de Ponzo são dois exemplos desses efeitos.
- **A percepção do movimento envolve indícios internos e externos:** Os pós-efeitos do movimento ocorrem depois que os olhos se fixam em um objeto em movimento. Esses pós-efeitos produzem a percepção de movimento na direção oposta, mesmo depois de o olhar fixo ser evitado. Esse fenômeno sugere a existência de neurônios sensíveis ao movimento no córtex visual. A direção do movimento estroboscópico ocorre quando quadros parados são apresentados em uma sucessão rápida, como em um filme.
- **As constâncias de objeto são úteis quando há mudanças de perspectiva:** As constâncias de objeto se referem ao modo como o cérebro percebe precisamente as imagens, mesmo com indícios de estímulo mínimos ou variáveis. As quatro constâncias são tamanho, formato, cor e luminosidade.

5.3 Como conseguimos ouvir?

- **A audição resulta de alterações na pressão do ar:** A amplitude e a frequência das ondas sonoras produzem a experiência perceptiva de volume e tom, respectivamente. As ondas sonoras viajam do ouvido externo pelo canal auditivo até o tímpano. As vibrações dessas ondas estimulam os ossículos, que são ossos presentes no ouvido interno. As vibrações desses ossos estimulam a janela oval, uma membrana localizada sobre a cóclea, uma câmara cheia de líquido localizada no ouvido interno. As ondas de pressão a partir do líquido coclear estimulam a membrana basilar. Essa estimulação causa a inclinação dos receptores sensoriais do ouvido, as células ciliadas. A inclinação das células ciliadas ativa os neurônios do nervo auditivo. Esses neurônios enviam mensagens por meio do tálamo e para o córtex auditivo primário (nos lobos temporais).
- **O tom sonoro é codificado pela frequência e localização:** As ondas sonoras de baixa frequência são temporariamente codificadas conforme as células ciliadas cocleares disparam a uma taxa equivalente à frequência das ondas. Para as ondas sonoras de alta frequência, grupos de células ciliadas devem se alternar nos disparos. Na codificação de local, as ondas de alta frequência são codificadas pelas células ciliadas em diferentes locais na cóclea.

- **Os implantes cocleares auxiliam a audição comprometida:** Os implantes podem ser úteis na perda auditiva estimulando diretamente o nervo auditivo e superando, assim, a falta de células ciliadas no ouvido interno.

5.4 Como conseguimos sentir o gosto?

- **Existem cinco sensações básicas de sabor:** A gustação, sentido do paladar, é produzida por botões gustativos. Esses botões gustativos estão localizados nas papilas, que são estruturas encontradas na língua. Os cinco tipos de botões gustativos produzem as sensações de sabor: doce, azedo, salgado, amargo e *umami* (saboroso). Os superprovadores e as crianças pequenas costumam ser exigentes com a comida; percebem as sensações de paladar mais fortemente.
- **A cultura influencia as preferências de sabor:** Fatores culturais ajudam a determinar as preferências de sabor. Exemplificando, bebês expostos a sabores únicos ao longo da amamentação desenvolvem preferência por esses sabores em comparação aos bebês não expostos.

5.5 Como conseguimos sentir o cheiro?

- **O olfato detecta os odores:** O olfato ocorre quando os odores estimulam receptores de olfato localizados no epitélio olfativo no nariz e na cavidade nasal. Os receptores do olfato enviam mensagens para os neurônios do bulbo olfativo, localizado embaixo dos lobos frontais. Os sinais são enviados diretamente a outras áreas cerebrais, incluindo aquelas que regulam a memória e a emoção. Os seres humanos conseguem diferenciar entre milhares de odores, mas têm dificuldade para nomear odores particulares.
- **Os ferormônios são processados como estímulos olfativos:** Os ferormônios são compostos químicos liberados por animais: eles não produzem odor, mas são processados pelos receptores de olfato. Podem motivar o comportamento sexual em animais não humanos e funcionar de modo semelhante em seres humanos.

5.6 Como conseguimos sentir o toque e a dor?

- **A pele contém receptores sensoriais para toque:** O toque é conhecido como sentido háptico. As atividades de estimulação tátil ativam os receptores do toque presentes na pele, que respondem à pressão, temperatura e dor. A informação do toque é enviada ao tálamo, que a envia ao córtex somatossensorial primário (no lobo parietal).
- **Existem dois tipos de dor:** A dor é necessária para a sobrevivência. A percepção da dor impulsiona os organismos a se autoprotegerem contra danos. Primeiramente, as fibras mielinizadas processam a dor aguda súbita. As fibras não mielinizadas lentas processam a dor crônica entorpecente. De acordo com a teoria do controle por portão, a percepção da dor requer ativação dos receptores de dor e processamento medular espinal do sinal. O portão pode ser fechado ou ocupado se outros estímulos forem processados simultaneamente. Atividades como esfregar uma área ao redor do local dolorido, se distrair ou ter pensamentos alegres podem diminuir a percepção da dor.

Termos-chave

adaptação sensorial, p. 179
audição, p.198
bastonetes, p. 182
botões gustativos, p. 204
bulbo olfativo, p. 209
codificação de local, p. 200
codificação temporal, p. 200
cones, p.182
constância de objeto, p. 196
convergência, p. 192
disparidade binocular, p,191
epitélio olfativo, p. 208
fóvea, p. 183
gustação, p. 204
indícios de profundidade binocular, p.191
indícios de profundidade monocular, p. 191
limiar absoluto, p.176
limiar de diferença, p. 176
olfato, p. 208
onda sonora, p. 198
percepção, p. 174
processamento de baixo para cima, p.175
processamento de cima para baixo, p. 175
retina, p.182
sensação, p. 174
sensação cinestésica, p.211
sensação háptica, p. 211
sentido vestibular, p. 199
teoria da detecção de sinal (TDS), p. 179
tímpano, p. 199
transdução, p. 175

Teste

1. Qual resposta lista corretamente a ordem em que as estruturas participam da sensação e da percepção (exceto para o olfato)?
   a. tálamo, receptores especializados, córtex
   b. receptores especializados, córtex, tálamo
   c. córtex, receptores especializados, tálamo
   d. receptores especializados, tálamo, córtex

2. Para a visão, a via ___ processa o "que é" o objeto, enquanto a via __ processa o "onde".
   a. lateral, medial
   b. medial, lateral
   c. ventral, dorsal
   d. dorsal, ventral

3. Qual órgão do sentido é maior nos seres humanos?
   a. os olhos, devido ao amplo número de cones densamente concentrados na fóvea
   b. as orelhas, devido à curvatura da cóclea, que aumenta a área de superfície da membrana basilar para abrigar um número infinito de células ciliadas
   c. o nariz, devido ao denso arranjo de células concentradas junto ao epitélio olfativo
   d. a língua, devido ao amplo número de botões gustativos que podem ser abrigados junto a cada papila
   e. a pele, devido à área de superfície ampla

4. Na audição, a detecção de __ do comprimento de onda sonora resulta na percepção do volume. A detecção de __ do comprimento de onda resulta na percepção do tom.
   a. frequência, amplitude
   b. amplitude, frequência
   c. frequência, hertz
   d. hertz, frequência

5. Identifique cada uma das seguintes percepções visuais como exemplo de constância de tamanho, constância de forma, constância de cor ou constância de luminosidade.
   a. reconhecer um prato de jantar como circular, mesmo quando o prato é visto a um ângulo que o faz parecer elíptico.
   b. rotular grama como verde, mesmo no escuro.
   c. identificar corretamente um prédio como um arranha-céu, mesmo que pareça menor do que outros objetos incluídos em seu campo visual.
   d. reconhecer uma porta como porta, mesmo quando estiver totalmente aberta, de modo que aquilo que você vê é apenas o marco.
   e. perceber que a cor da blusa do seu amigo parece ser mais clara perto de uma parede de tijolos do que contra uma parede branca.

6. Imagine você com uma dor entorpecente e crônica ao longo da parte inferior da região dorsal. Não importa como você se posicione, não consegue fazer a dor desaparecer. Selecione as alternativas que contêm as respostas mais relevantes a esse tipo de dor. Mais de uma opção podem estar corretas.
   a. ativada por alterações químicas no tecido
   b. ativada por uma forte pressão física de extremos de temperatura
   c. fibras rápidas
   d. axônios mielinizados
   e. axônios não mielinizados
   f. fibras lentas

A chave de respostas para os testes pode ser encontrada no final do livro.

6 Aprendizagem

MILHÕES DE PESSOAS GOSTAM DE ASSISTIR AO DR. SHELDON COOPER, um personagem da série de televisão *The Big Bang Theory* (**FIG. 6.1**). Sheldon é um cientista brilhante, mas não é socialmente privilegiado. Ele não entende o sarcasmo e tem dificuldade para compreender as emoções e os gestos não verbais de seus amigos. Também é muito resistente a qualquer mudança em sua rotina. Interações divertidamente inábeis de Sheldon com os outros são um ingrediente importante no sucesso do programa.

Durante um episódio, Sheldon está tentando aceitar que Leonard, seu companheiro de quarto e colega físico, está namorando uma vizinha atraente, Penny, uma aspirante a atriz. Quando Sheldon encontra Penny em sua cozinha – vestindo apenas uma camisola – dançando uma música de Shania Twain e fazendo rabanadas, ele imediatamente fica irritado. Afinal de contas, hoje é dia de comer aveia.

Sheldon decide inviabilizar a relação de Penny e Leonard aplicando destrutivamente a ciência psicológica. Quando se levanta para colocar seu prato na pia, Penny alegremente se oferece para levar também o prato de Sheldon. Ele agradece e oferece a ela um chocolate, que Penny come com alegria. Leonard suspeita das ações de Sheldon, porque atos espontâneos de bondade não são o que se espera dele. Mais tarde, quando Penny para de contar uma história porque acha que está falando demais, Sheldon novamente lhe oferece um chocolate.

Leonard descobre o que Sheldon está fazendo e o confronta: "Você está usando chocolates como reforço positivo para o que considera o comportamento correto!". Sheldon confirma que Leonard está certo e lhe oferece um chocolate. Leonard recusa o chocolate e diz a Sheldon que ele não deve treinar sua namorada como se fosse um rato de laboratório. Sheldon diz a Leonard que não há nada que possa agradá-lo. Como as tentativas anteriores de Sheldon em ser agradável tinham falhado, ele simplesmente decidiu "empregar técnicas de condicionamento operante, com base no trabalho de

Pergunte e responda

6.1 Como aprendemos? 222

6.2 Como aprendemos associações preditivas? 226

6.3 Como o condicionamento operante muda o comportamento? 239

6.4 Como observar outras pessoas afeta a aprendizagem? 254

FIGURA 6.1 ***The Big Bang Theory.*** Os personagens principais de *The Big Bang Theory* incluem (da esquerda para a direita) Leonard, Penny e Sheldon. Em um episódio clássico, Sheldon usa chocolate para mudar o comportamento de Penny.

Thorndike e B.F. Skinner". Sheldon, então, corajosamente afirma: "A essa altura, na próxima semana, eu acredito que posso tê-la saltando de uma piscina equilibrando uma bola de praia em seu nariz". Quando Leonard proibiu Sheldon de continuar usando o chocolate para moldar o comportamento de Penny, Sheldon esguichou água no rosto do amigo e o repreendeu: "Menino mau…".

Você pode não estar familiarizado com toda a terminologia usada por Sheldon e Leonard (uma situação que muitas vezes acontece no programa – os personagens também gastam um tempo considerável falando sobre mecânica quântica e teoria das cordas, usando uma linguagem muito técnica). No entanto, provavelmente reconhece que Sheldon está tentando mudar o comportamento de Penny usando métodos que você usaria para treinar seu cachorro a ser obediente. Sheldon premia os comportamentos que quer que Penny tenha, esperando que ela os repita mais vezes no futuro. Ele joga água e repreende Leonard porque quer inibir seu comportamento.

Embora as representações do *The Big Bang Theory* dessas técnicas de aprendizagem sejam um pouco bizarras por se tratar de uma comédia, elas também são baseadas em princípios científicos desenvolvidos por psicólogos ao longo do século passado. Neste capítulo, você aprenderá sobre a aprendizagem. Teorias de aprendizagem têm sido usadas para melhorar a qualidade de vida e para treinar os seres humanos, bem como animais não humanos, a fim de aprender novas tarefas. Para entender todo o comportamento, precisamos saber o que é aprendizagem e como ela ocorre.

Objetivos de aprendizagem

- Definir aprendizagem.
- Identificar três tipos de processos de aprendizagem.
- Descrever os processos de aprendizagem não associativos: habituação e sensibilização. Explicar o significado de cada um deles.

6.1 Como aprendemos?

Este capítulo se concentra no que os psicólogos descobriram sobre como a aprendizagem ocorre. Esse material representa algumas das contribuições centrais da psicologia para a nossa compreensão do comportamento.

A aprendizagem resulta da experiência

A **aprendizagem** é uma mudança relativamente permanente no comportamento, resultante da experiência. Ocorre quando um animal se beneficia da experiência de modo que o seu comportamento é mais bem adaptado ao ambiente. Em outras palavras, o animal fica mais bem preparado para lidar com o ambiente no futuro. Por exemplo, ele pode ser mais capaz de prever quando é provável que determinados eventos aconteçam.

FIGURA 6.2 Aprendendo a aprender. Pense sobre os vários tipos de aprendizagem que o tornaram quem você é: um estudante universitário capaz de aprender.

A capacidade de aprender é essencial a todos os animais. Para sobreviver, os animais precisam aprender coisas como quais tipos de alimentos são perigosos, quando é seguro dormir e o que indica um sinal de potencial perigo. A aprendizagem é essencial para quase todos os aspectos da existência humana. Possibilita nossas capacidades básicas (como andar e falar) e complexas (como pilotar aviões, realizar cirurgias ou manter relações íntimas). A aprendizagem também molda muitos aspectos da vida diária: escolhas de vestuário, gostos musicais, regras sociais sobre o quão perto as pessoas ficam umas das outras, valores culturais sobre a exploração ou preservação do meio ambiente e assim por diante (**FIG. 6.2**).

A teoria da aprendizagem surgiu no início do século XX. Seu desenvolvimento foi em parte decorrente da insatisfação entre alguns psicólogos com o uso generalizado da introspecção, como a que está sendo usada pelos estruturalistas. Do mesmo modo, muitos psicólogos eram críticos da abordagem psicodinâmica de Freud. Freud e seus seguidores usaram técnicas de relato verbal, como análise de sonhos e livre associação. Eles tinham como objetivo avaliar os processos mentais inconscientes que acreditavam ser os principais determinantes do comportamento. John B. Watson (1924), no entanto, argumentou que a teoria freudiana não era científica e, por fim, sem sentido. Ele também rejeitou qualquer iniciativa psicológica, incluindo o estruturalismo, que incidia sobre coisas que não podiam ser observadas diretamente, como as experiências mentais das pessoas. Embora tenha reconhecido que os pensamentos e as crenças existem, acreditava que não poderiam ser estudados usando métodos científicos. De acordo com Watson, o comportamento observável era o único indicador válido da atividade psicológica.

FIGURA 6.3 Aprendizagem por meio de experiências sensoriais. De acordo com o behaviorismo, uma criança aprende por meio da experiência.

Como discutido no Capítulo 1, Watson fundou o behaviorismo baseado nesses princípios. Essa escola de pensamento estava fundamentada na crença de que os seres humanos e os animais nascem com o potencial para aprender qualquer coisa. Ao formular suas ideias, Watson foi influenciado pelo filósofo do século XVII John Locke. De acordo com Locke, uma criança é uma *tabula rasa* (latim para "lousa em branco"). Nascendo sem saber nada, a criança adquire todo o seu conhecimento por meio de experiências sensoriais (**FIG. 6.3**). Desse modo, desenvolve-se uma pessoa.

Partindo dessa base, Watson afirmou que o ambiente e seus efeitos associados em animais foram os únicos determinantes de aprendizagem. Ele estava tão seguro sobre a preeminência do ambiente que emitiu um desafio atrevido: "Dê-me uma dúzia de crianças saudáveis, bem-formadas, e um mundo especificado por mim para educá-las, e eu lhes garanto pegar qualquer um deles aleatoriamente e treiná-lo para se tornar qualquer tipo de profissional que eu escolher – médico, advogado, artista, comerciante-chefe, e sim, até mesmo um mendigo e ladrão, independentemente de seus talentos, inclinações, tendências, habilidades, vocações e raça de seus ancestrais" (Watson, 1924, p. 82). Na América do Norte, Watson influenciou enormemente o estudo da psicologia. O behaviorismo era o paradigma psicológico dominante até 1960. Isso afetou os métodos e as teorias de todas as áreas da psicologia.

Existem três tipos de aprendizagem

A essência da aprendizagem é que ela nos possibilita adquirir conhecimento sobre o mundo. Aprendemos de três maneiras básicas (**FIG. 6.4**).

O modo mais simples de aprendizagem ocorre após a exposição repetida a um estímulo, ou evento, único. Por exemplo, quando você ouve um alarme de incêndio, você sai e procura onde está o alarme. Ou você ouve um som de zumbido no fundo e se desliga dele. Essa ação, a **aprendizagem não associativa**, é uma resposta a algo no ambiente. A alteração em resposta ao estímulo é uma modalidade de aprendizagem.

Aprendizagem
Mudança relativamente permanente no comportamento, resultante da experiência.

Aprendizagem não associativa
Responder após exposição repetida a um estímulo, ou evento, único.

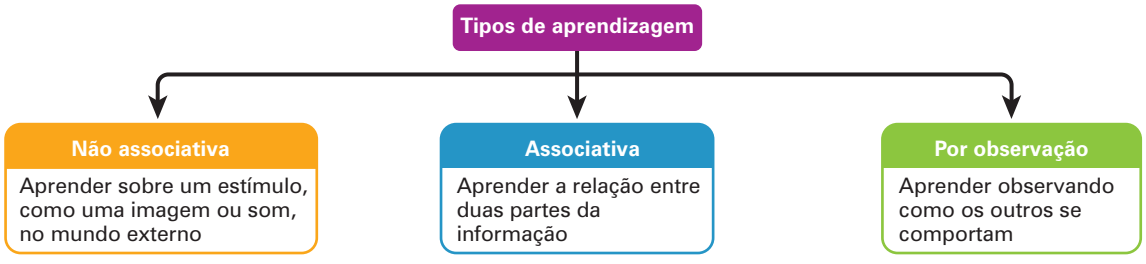


FIGURA 6.4 Tipos de aprendizagem.

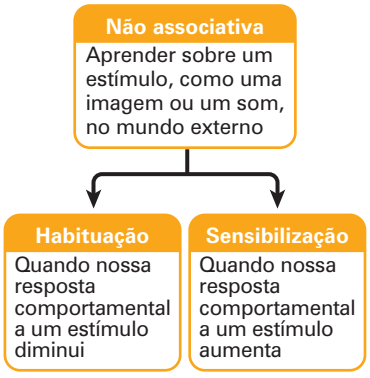


FIGURA 6.5 Tipos de aprendizagem não associativa.

O segundo tipo de aprendizagem é entender como estímulos, ou eventos, estão relacionados. Por exemplo, você pode associar a ida ao dentista com estar com dor. Você pode associar trabalhar com ser pago. A **aprendizagem associativa** é a vinculação de dois eventos que, em geral, acontecem um após o outro. As associações se desenvolvem por meio do *condicionamento*, um processo no qual os estímulos ambientais e as respostas comportamentais se conectam.

O terceiro maior tipo de aprendizagem ocorre observando os outros. A **aprendizagem por observação** consiste em adquirir ou mudar um comportamento após a exposição a outro indivíduo que executa tal comportamento. Por exemplo, você pode aprender os passos de um novo tipo de dança assistindo a um vídeo no YouTube. Observando os outros pessoalmente ou nos meios de comunicação, as pessoas podem aprender bons ou maus hábitos. Podem aprender o que apreciar ou o que temer.

A habituação e a sensibilização são modelos simples de aprendizagem

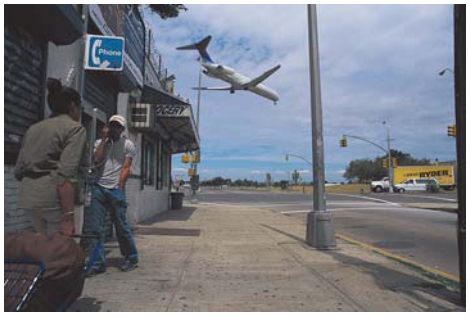


FIGURA 6.6 Habituação. Suponha que você more ou trabalhe em um ambiente ruidoso. Você aprende a ignorar o ruído constante, porque não precisa responder a ele.

As duas modalidades mais comuns de aprendizagem não associativa são a habituação e a sensibilização (**FIG. 6.5**). A **habituação** consiste na diminuição da resposta comportamental após a exposição repetida a um estímulo. Tendemos a notar coisas novas ao nosso redor. Se algo não é nem gratificante nem prejudicial, a habituação nos leva a ignorá-lo (**FIG. 6.6**). Lembre-se da discussão sobre a adaptação sensorial no Capítulo 5. A habituação é diferente da adaptação sensorial no sentido de que você ainda é capaz de perceber os estímulos. Você simplesmente não responde a eles porque aprendeu que não são importantes.

Estamos constantemente nos habituando aos acontecimentos insignificantes ao nosso redor. Por exemplo, sente-se e ouça os ruídos de fundo onde quer que você esteja. Talvez você ouça um relógio, ou uma ventoinha de computador, ou seus companheiros de apartamento ouvindo música no quarto ao lado. Você percebeu esses ruídos antes de ser direcionado a fazê-lo ou tinha se habituado a eles?

O que acontece se o ruído de fundo para de repente? É provável que você note imediatamente a mudança. O aumento em uma resposta em razão de uma alteração em algo familiar é a *desabituação*. Esse processo é importante no mundo animal. Por exemplo, as aves podem parar de cantar quando detectam um predador, como um falcão. A ausência de pássaros cantando alerta outros animais, como esquilos, do potencial perigo.

Todos os animais mostram habituação e desabituação. Na verdade, aprendemos muito sobre como a aprendizagem não associativa funciona por meio do estudo de invertebrados simples, como a lesma do mar, um pequeno caracol marinho (**FIG. 6.7**). A habituação pode ser demonstrada com bastante facilidade ao tocar repetidamente uma lesma do mar. Os primeiros toques fazem com que ela retire suas guelras. Após cerca de 10 toques, ela para de responder, e essa ausência de resposta dura cerca de 2 - 3 horas. Ensaios de habituação repetidos podem levar a um estado de habituação que dura diversas semanas.

FIGURA 6.7 Modelo simples de aprendizagem. A lesma do mar, um invertebrado marinho, é usada para estudar a base neuroquímica da aprendizagem.

A **sensibilização** consiste em um aumento na resposta comportamental após a exposição a um estímulo (**FIG. 6.8**). Os estímulos que com mais frequência levam à sensibilização são os ameaçadores ou dolorosos. Se você está estudando e sente o odor de algo queimando, provavelmente não vai se habituar a esse cheiro. Na verdade, você pode focar ainda mais a atenção em seu sentido de olfato para avaliar a possível ameaça de fogo, e ficará altamente vigilante a procura de qualquer indício de fumaça ou de chamas. Em geral, a sensibilização leva à capacidade de resposta aumentada a outros estímulos. Dar um forte choque elétrico na cauda de uma lesma do mar leva à sensibilização. Após o choque, um leve toque em qualquer parte do seu corpo a fará retirar suas guelras.

Que atividade na sinapse leva a uma aprendizagem não associativa? O neurobiólogo Eric Kandel e colaboradores (Carew, Pinsker, & Kandel, 1972) utilizaram a lesma do mar para estudar as bases neurais da aprendizagem não associativa. Suas descobertas mostraram que as alterações no funcionamento da sinapse levam a habituação e sensibilização. Para ambos os tipos de aprendizagem simples, os neurônios pré-sinápticos alteram a sua liberação de neurotransmissores. A redução na liberação de neurotransmissores leva à habituação. Um aumento na liberação de neurotransmissores leva à sensibilização. Conhecer as bases neurais da aprendizagem simples nos leva a encaixar as peças para compreender processos de aprendizagem mais complexos, tanto em animais como em humanos. Por essa pesquisa, Kandel recebeu o Prêmio Nobel em 2000.

FIGURA 6.8 Sensibilização. Suponha que você esteja no banco de trás do carro com seu irmão. Ele continua irritando-o, até que você finalmente ameaça agredi-lo. Sua resposta comportamental (ameaça) em resposta ao seu irmão chato (estímulo aversivo) é um exemplo de sensibilização.

Resumindo

Como aprendemos?

- O behaviorismo, fundado por John B. Watson, centra-se em aspectos observáveis da aprendizagem.
- Existem três tipos de aprendizagem: não associativa, associativa e observacional.
- Os processos de aprendizagem associativa incluem o condicionamento clássico e o condicionamento operante.
- Os processos de aprendizagem não associativa – habituação e sensibilização – são modalidades simples de aprendizagem. A habituação resulta na diminuição da resposta após apresentações repetidas de um estímulo. A sensibilização resulta no aumento da resposta após apresentações repetidas de um estímulo.
- O trabalho de Kandel com a lesma do mar mostrou que a habituação e a sensibilização ocorrem por meio de alteração na liberação de neurotransmissores.

Avaliando

1. **Indique se cada uma das situações a seguir é um exemplo de aprendizagem não associativa, associativa ou observacional.**
   - **a.** Depois de ver sua companheira de quarto limpando o apartamento algumas vezes, você o limpa do mesmo modo na próxima vez.
   - **b.** Toda vez que sua companheira de quarto limpa o apartamento, você lhe dá pizza. Ela começa a aguardar com ansiedade a limpeza porque sabe que vai ganhar pizza em seguida.
   - **c.** Como é quinta-feira, você sabe que o especial do restaurante incluirá macarrão e queijo.
   - **d.** Depois de um longo verão em casa, você começa a "se afastar" de seu irmãozinho quando ele começa a incomodar.

2. **Qual é a diferença entre habituação e sensibilização?**
   - **a.** Na habituação, você começa respondendo a um estímulo imutável. Na sensibilização, você para de responder a um estímulo imutável.
   - **b.** Na habituação, um estímulo diminui, e a sua resposta aumenta. Na sensibilização, um estímulo aumenta, e a sua resposta diminui.
   - **c.** Na habituação, você aprende que um estímulo está fornecendo novas informações. Na sensibilização, você aprende que um estímulo não fornece novas informações.
   - **d.** Na habituação, a sua resposta comportamental diminui em resposta a um estímulo repetido. Na sensibilização, a sua resposta comportamental aumenta em resposta a um estímulo repetido.

RESPOSTAS: (1) a. observacional; **b.** associativa; **c.** associativa; **d.** não associativa. **(2) d.**

Aprendizagem associativa
Ligar dois estímulos, ou eventos, que ocorrem em conjunto.

Aprendizagem por observação
Aquisição ou mudança de comportamento após a exposição a outro indivíduo que executa tal comportamento.

Habituação
Diminuição na resposta comportamental após a exposição repetida a um estímulo.

Sensibilização
Aumento na resposta comportamental após a exposição a um estímulo.

Objetivos de aprendizagem

- Definir condicionamento clássico.
- Diferenciar entre ENC, RNC, EC e RC.
- Descrever aquisição, extinção, recuperação espontânea, generalização, discriminação, condicionamento de segunda ordem e bloqueio.
- Descrever o modelo de Rescorla-Wagner de condicionamento clássico, incluindo o papel do erro de predição e da dopamina na força das associações.
- Descrever o papel do condicionamento no desenvolvimento e no tratamento de fobias e adições.

6.2 Como aprendemos associações preditivas?

A aprendizagem nos ajuda a resolver desafios adaptativos. Considere a necessidade de beber água. Ao longo do tempo, cada pessoa aprende a associar o som da água fluindo com beber. Se estivermos perdidos no deserto e desesperadamente sedentos, ouviríamos o som de água corrente, com a esperança de que localizando o som poderíamos encontrar a fonte. A essência da aprendizagem está na compreensão das associações, como entre o som de água e ser capaz de matar a sede. Aprendemos essas associações preditivas por meio do *condicionamento*, o processo que conecta estímulos ambientais ao comportamento. Os psicólogos estudam dois tipos de aprendizagem associativa: condicionamento clássico, que é abordado nesta seção, e condicionamento operante, que será abordado na próxima (**FIG. 6.9**).

As respostas comportamentais são condicionadas

No **condicionamento clássico**, também conhecido como **condicionamento pavloviano**, um estímulo neutro induz a uma resposta, porque foi associado a um estímulo que já produz tal resposta. Em outras palavras, você aprende que um evento prediz o outro. Por exemplo, aprende que determinada música toca durante cenas assustadoras em um filme. Então, você se sente ansioso quando ouve música.

Condicionamento clássico (condicionamento pavloviano) Tipo de aprendizagem associativa no qual um estímulo neutro elicita uma resposta quando é associado a um estímulo que já produz essa resposta.

O termo *pavloviano* é derivado do nome de Ivan Pavlov. John B. Watson desenvolveu suas ideias sobre o behaviorismo depois de ler o trabalho de Pavlov, que ganhou o Prêmio Nobel, em 1904, por sua pesquisa sobre o sistema digestório. Pavlov estava interessado no *reflexo salivar*. Essa resposta automática e não aprendida ocorre quando um estímulo é apresentado a um animal com fome, incluindo um ser humano. Para seu trabalho sobre o sistema digestório, Pavlov criou um aparelho que coletava saliva de cães. Com esse dispositivo, ele mediu as diferentes quantidades de saliva produzidas quando colocava variados tipos de alimentos na boca de um cão (**FIG. 6.10**).

Tal como acontece com tantos grandes avanços científicos, a contribuição de Pavlov para a psicologia começou com uma observação simples. Um dia, ele ficou irritado ao perceber que os cães de laboratório salivavam antes de provar sua comida. Na verdade, os cães começavam a salivar no momento em que o técnico de laboratório entrava na sala ou sempre que viam os cochos que normalmente continham alimentos. A genialidade de Pavlov foi reconhecer que essa resposta comportamental era uma janela para a mente trabalhando. Ao contrário dos reflexos inatos, salivar ao ver um cocho de comida ou uma pessoa não é uma resposta automática. Portanto, essa resposta deve ter sido adquirida por meio da experiência. Essa percepção levou Pavlov a dedicar os próximos 30 anos de sua vida estudando os princípios básicos da aprendizagem.

Um pesquisador da Universidade da Pensilvânia, Edwin Twitmyer, descobriu, independentemente, o mesmo condicionamento clássico. Twitmyer estudou o reflexo patelar (extensão do joelho) em seres humanos. Ele informou os participantes de seu estudo de que um sino seria tocado quando o joelho fosse percutido. Uma vez, a campainha tocou acidentalmente, sem que ocorresse a percussão, e seguiu-se uma resposta instintiva. Os participantes não só desenvolveram a resposta condicionada, como também descobriram ser difícil ou impossível suprimi-la resposta. Twitmyer publicou essa descoberta acidental em sua tese de doutorado e apresentou-a na reunião anual da American Psychological Association (APA) um ano antes da descoberta de Pavlov, mas recebeu pouca atenção (Fernberger, 1943).

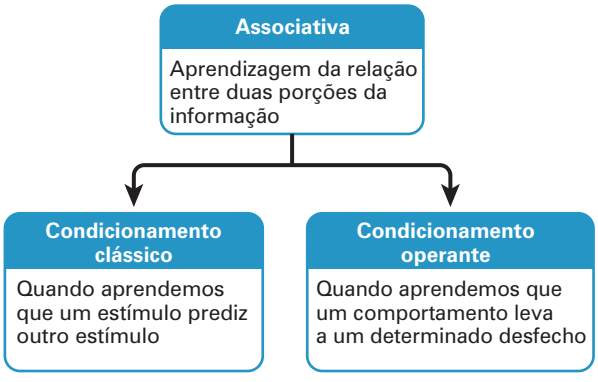


FIGURA 6.9 Dois tipos de aprendizagem associativa.

OS EXPERIMENTOS DE PAVLOV Considere um experimento pavloviano típico. Um *estímulo neutro*, não relacionado com o reflexo salivar, como o clicar de um metrônomo, é apresentado junto com um estímulo que produz confiavelmente o reflexo, como alimentos. O estímulo neutro pode ser qualquer coisa que o animal possa ver ou ouvir, desde que não seja algo que em geral esteja associado a ser alimentado. Esse pareamento é chamado de

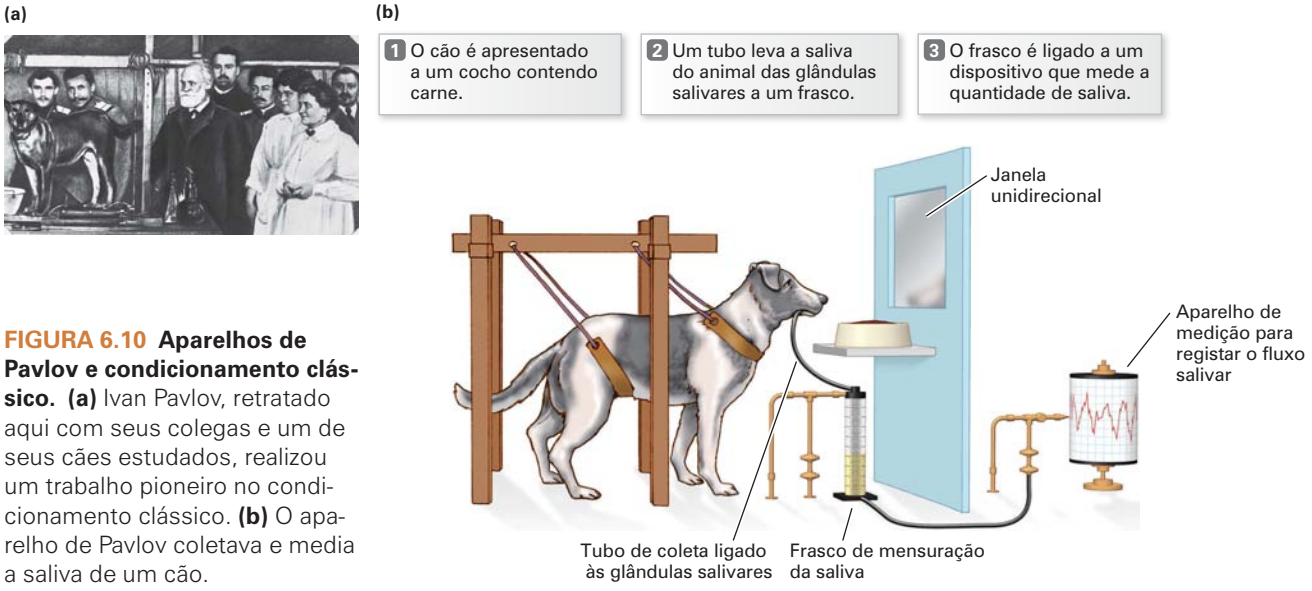


FIGURA 6.10 Aparelhos de Pavlov e condicionamento clássico. (a) Ivan Pavlov, retratado aqui com seus colegas e um de seus cães estudados, realizou um trabalho pioneiro no condicionamento clássico. **(b)** O aparelho de Pavlov coletava e media a saliva de um cão.

ensaio de condicionamento. Ele é repetido inúmeras vezes. Em seguida, vêm os *ensaios de teste*. Nesse caso, o som do metrônomo é apresentado sozinho e o reflexo salivar é medido. Pavlov descobriu que, nessas condições, o som do metrônomo isoladamente produz salivação. Esse tipo de aprendizagem é agora chamado de condicionamento clássico, ou condicionamento pavloviano.

Pavlov chamou a salivação induzida por alimentos de **resposta não condicionada (RNC)**. A resposta é "não condicionada" porque não é aprendida. Ela ocorre sem treinamento prévio e é um comportamento automático, como qualquer reflexo simples. Do mesmo modo, a comida é um **estímulo não condicionado (ENC)**. Normalmente, sem qualquer treinamento, a comida leva à salivação (RNC). Como o clique do metrônomo produz salivação somente após o treinamento, trata-se de um **estímulo condicionado (EC)**. Ou seja, antes do condicionamento, o clique do metrônomo não estava relacionado com a salivação. Após ocorrida a aprendizagem, o clique serve como um "sinal" de que a comida está prestes a ser disponibilizada. A salivação aumentada que ocorre quando somente o estímulo condicionado é apresentado forma a **resposta condicionada (RC)**. No caso dos cães de Pavlov, tanto a RC quanto a RNC foram a salivação. No entanto, a RC e a RNC nem sempre são idênticas: a RC geralmente é mais fraca do que a RNC. Assim, o som do metrônomo produz menos saliva do que o faz a comida. (As etapas descritas anteriormente estão descritas em "Pensamento científico: Condicionamento clássico de Pavlov", na p. 228).

Resposta não condicionada (RNC)
Resposta que não precisa ser aprendida, como um reflexo.

Estímulo não condicionado (ENC)
Estímulo que induz a uma resposta, como um reflexo, sem qualquer aprendizagem prévia.

Estímulo condicionado (EC)
Estímulo que induz a uma resposta apenas depois de ter ocorrido aprendizagem.

Resposta condicionada (RC)
Resposta a um estímulo condicionado; uma resposta que foi aprendida.

Suponha que você está assistindo a um filme em que um personagem é atacado. Quando você vê a cena do ataque, sente-se tenso, ansioso e, talvez, com repulsa. Nesse caso, a cena assustadora e seus sentimentos ocorrem naturalmente. Isto é, o estímulo e a sua resposta a ele não são condicionados. Agora, imagine um trecho de música que inicialmente não tem muito efeito sobre você, mas que você ouve no filme logo antes de cada cena assustadora. (Um bom exemplo é o tema musical do clássico filme *Tubarão*, de 1975; **FIG. 6.11.**) Por fim, você começará a se sentir tenso e ansioso logo que ouvir a música. Você aprendeu que a música, o estímulo condicionado, prediz cenas assustadoras. Em razão disso, você sente a tensão e a ansiedade, a resposta condicionada. Como nos estudos de Pavlov, o EC (música) produz uma resposta emocional um pouco diferente do que o ENC (a cena assustadora). A resposta pode ser mais fraca. Pode ser mais um sentimento de apreensão do que de medo ou aversão. Se, mais tarde, você ouvir essa música em um

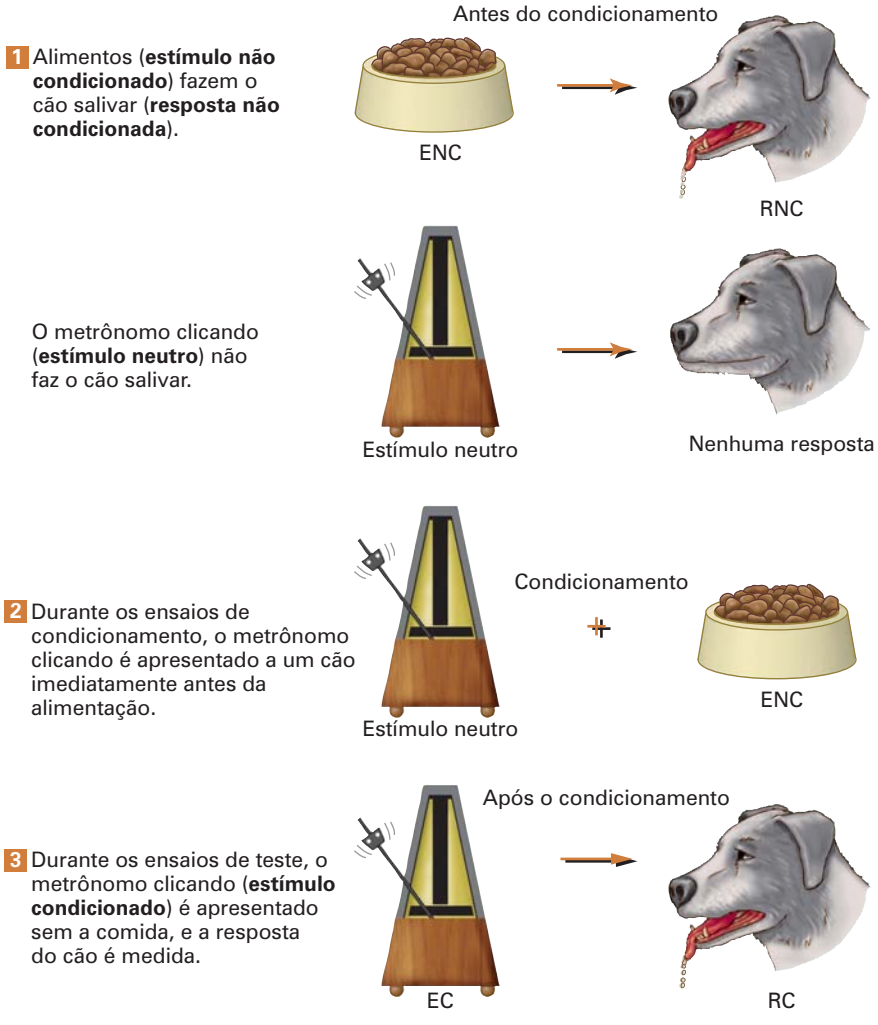
FIGURA 6.11 Condicionamento clássico em um filme. Como muitos filmes de suspense ou terror, *Tubarão* usa uma técnica do condicionamento clássico para nos fazer sentir medo. A trilha sonora "duh-duh, duh-duh" toca logo antes de cada ataque do tubarão.

Pensamento científico

Condicionamento clássico de Pavlov

HIPÓTESE: Um cão pode aprender que um sino prediz receber alimentos.

MÉTODO DE PESQUISA:



RESULTADO: Após o condicionamento, o metrônomo faz o cão salivar (resposta condicionada).

CONCLUSÃO: O cão foi condicionado a associar o metrônomo a alimentos.

FONTE: Pavlov, I. P. (1927). *Conditioned reflexes: An investigation of the physiological ativity of the cerebral cortex*. (Translated and edited by G. V. Anrep). London: Oxford University Press; Humphrey Milford.

contexto diferente, como no rádio, você vai voltar a se sentir tenso e ansioso, mesmo que não esteja vendo o filme. Você foi classicamente condicionado a ficar ansioso ao ouvi-la. Como essa associação é aprendida, a sua sensação de ansiedade proveniente da música sempre será mais fraca do que a sua resposta à cena assustadora.

AQUISIÇÃO, CONDICIONAMENTO DE SEGUNDA ORDEM, EXTINÇÃO E RECUPERAÇÃO ESPONTÂNEA Como muitos outros cientistas (de sua época e posteriormente), Pavlov foi grandemente influenciado pela obra *Origem das espécies*, de Darwin. Pavlov acreditava que o condicionamento é a base para o modo como os animais aprendem a se adaptar a seus ambientes. Ao aprender a prever quais objetos trazem prazer ou dor, os animais adquirem novos comportamentos adaptativos. Por exemplo, quando um animal aprende que uma batida do metrônomo prediz o aparecimento de alimentos, esse processo de associação é chamado de aquisição. A **aquisição** consiste na formação gradual de uma associação entre um estímulo condicionado (nesse caso, um metrônomo) e um estímulo não condicionado (nesse caso, a comida; **FIG. 6.12A**).

Aquisição
Formação gradual de uma associação entre estímulos condicionados e não condicionados.

De sua pesquisa, Pavlov concluiu que o elemento essencial na aquisição de uma associação aprendida é que os estímulos ocorram ao mesmo tempo. Essa ligação é chamada de *contiguidade*. Pesquisas subsequentes mostraram que o condicionamento mais forte ocorre quando há um atraso muito pequeno entre o estímulo condicionado e o estímulo não condicionado. Assim, você irá desenvolver uma resposta condicionada mais forte a uma parte da música se ela tocar antes de uma cena assustadora do que se ela tocar durante ou após a cena assustadora: o papel da música em predizer a cena assustadora é uma parte importante do condicionamento clássico. A próxima vez que você assistir a um filme de terror, preste atenção em como a música fica mais alta pouco antes de uma parte assustadora do filme – e, se você ainda não viu *Tubarão*, agora pode ser um bom momento, porque você vai entender realmente como funciona a música.

Às vezes, um estímulo condicionado não está diretamente associado a um estímulo não condicionado. Em vez disso, o estímulo condicionado torna-se associado a outros estímulos condicionados que já estão associados ao estímulo não condicionado. Uma vez que uma associação entre o EC e o ENC está bem aprendida, de modo que ele produz consistentemente uma RC, o próprio EC pode assumir um valor. Por exemplo, valorizamos o dinheiro por causa de suas associações, não por causa de suas características físicas. Uma vez que o EC tem valor, outros estímulos podem se

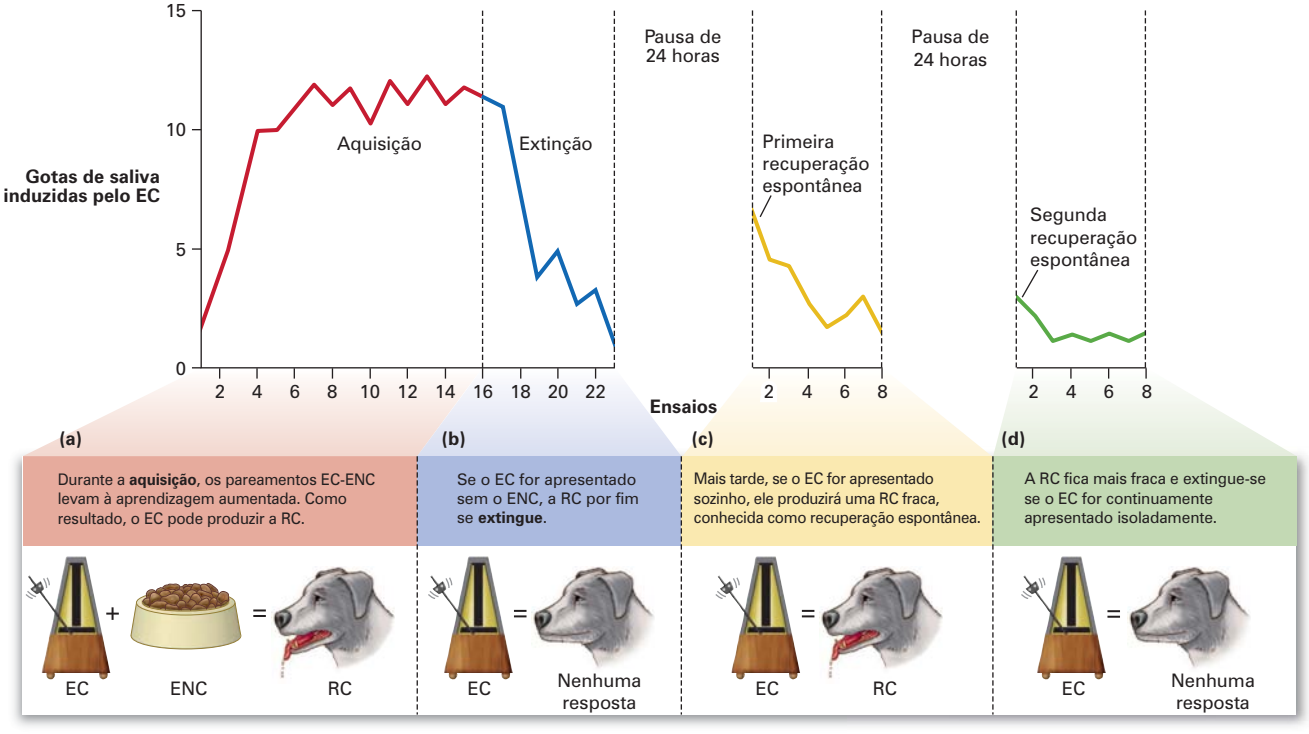


FIGURA 6.12 Aquisição, extinção e recuperação espontânea.

Extinção
Processo no qual a resposta condicionada é enfraquecida quando o estímulo condicionado é repetido sem o estímulo não condicionado.

Recuperação espontânea
Processo no qual uma resposta condicionada previamente extinta reemerge após a apresentação do estímulo condicionado.

Generalização de estímulos
Aprendizagem que ocorre quando estímulos similares, mas não idênticos, ao estímulo condicionado produzem a resposta condicionada.

Discriminação de estímulos
Diferenciação entre dois estímulos semelhantes quando apenas um deles está consistentemente associado ao estímulo não condicionado.

tornar associados especificamente a ele e também produzir RC. As RCs podem ser aprendidas, mesmo sem que o aprendiz associe o EC aos ENCs originais. Esse fenômeno é conhecido como *condicionamento de segunda ordem*.

Em um dos primeiros estudos de Pavlov, estabeleceu-se uma ligação EC-ENC entre uma intensidade de som (EC) e a carne (ENC), de modo que o som (EC) levava à salivação (RC). Em uma segunda sessão de treinamento, um quadrado preto foi repetidamente apresentado logo após o som. Não houve ENC (sem apresentação de carne) durante essa fase do estudo. Depois de alguns ensaios, o quadrado preto foi apresentado isoladamente. Ele também produziu salivação.

O condicionamento de segunda ordem ajuda a explicar a complexidade das associações aprendidas, especialmente em pessoas. Por exemplo, suponha que uma criança foi condicionada a associar o dinheiro com objetos desejáveis, como doces, que para a maior parte das crianças é um ENC que produz felicidade (RNC). Depois de aprender que o dinheiro pode comprar doces, o dinheiro (EC) produzirá felicidade (RC). Agora, suponha que sempre que a criança visita seu tio, ele lhe dá dinheiro. Por meio do condicionamento de segunda ordem, ela vai aprender a associar o tio (o novo EC) ao dinheiro (o antigo EC). Esse processo pode condicionar a criança a sentir-se feliz (RC) ao visitar o tio (Domjan, 2003).

Uma vez adquirido um comportamento, quanto tempo ele persiste? Por exemplo, e se o animal espera receber comida toda vez que ouve a batida do metrônomo, mas o metrônomo para e a comida nunca mais aparece novamente? Os animais, às vezes, precisam aprender quando as associações não são mais significativas. Normalmente, depois do condicionamento de Pavlov padrão, o metrônomo (EC) leva à salivação (RC) porque o animal aprende a associá-lo à comida (ENC). Se o metrônomo é apresentado muitas vezes e a comida não chega, o animal aprende que o metrônomo não é um bom preditor da presença de alimentos. Em razão dessa nova aprendizagem, sua resposta salivar desaparece gradualmente. Esse processo é conhecido como **extinção**. A resposta condicionada se *extingue* quando o estímulo condicionado não prediz o estímulo não condicionado (**FIG. 6.12B**).

Agora suponha que algum tempo depois da extinção, o metrônomo é acionado. Acionar o metrônomo produzirá novamente a resposta condicionada de salivação. Por meio dessa **recuperação espontânea**, o EC extinto novamente produz uma RC (**FIG. 6.12C**). Contudo, essa recuperação é temporária. Ela irá desaparecer rapidamente a menos que o EC seja outra vez pareado ao ENC. Mesmo um único pareamento entre o EC e o ENC restabelecerá a RC, que irá, então, novamente diminuir se os pareamentos EC-ENC não continuarem. Assim, a extinção substitui o vínculo associativo, mas não elimina essa ligação. A extinção é uma forma de aprendizagem que substitui a associação prévia: o animal aprende que a associação original já não é válida (p. ex., o metrônomo não mais sinaliza que será seguido pela presença de carne; Bouton, 1994; Bouton, Westbrook, Corcoran, & Maren, 2006; **FIG. 6.12D**).

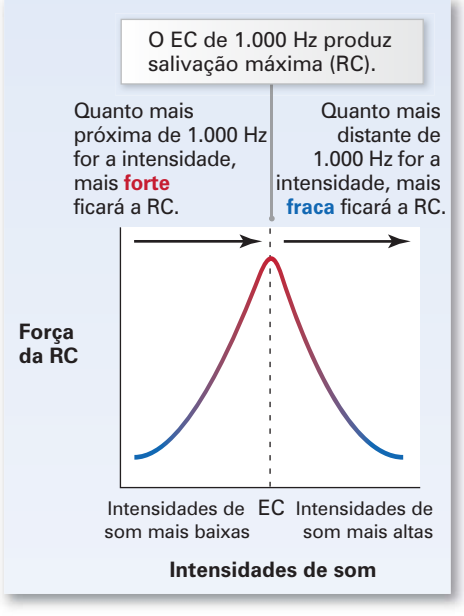


FIGURA 6.13 Generalização de estímulos.

GENERALIZAÇÃO E DISCRIMINAÇÃO Em qualquer situação de aprendizagem, centenas de possíveis estímulos podem ser associados ao estímulo não condicionado para produzir a resposta condicionada. Como o cérebro determina qual estímulo é – ou quais estímulos são – relevante(s)? Por exemplo, suponha que condicionemos classicamente um cão a salivar (RC) quando ouve um som de 1.000 hertz (Hz) (EC). Depois que a RC é estabelecida, sons semelhantes a 1.000 Hz também produzirão salivação. Quanto mais distante de 1.000 Hz são os sons, menos o cão vai salivar. A **generalização do estímulo** ocorre quando estímulos semelhantes, mas não idênticos, ao EC produzem a RC (**FIG. 6.13**). A generalização é adaptativa, porque na natureza o EC raramente é experimentado repetidamente de modo idêntico. Pequenas diferenças nas variáveis – como o ruído de fundo, a temperatura e a iluminação – levam a percepções ligeiramente diferentes do EC. Como resultado dessas diferentes percepções, os animais aprendem a responder a variações no EC.

A generalização obviamente tem limites. Às vezes, é importante para os animais distinguir entre estímulos semelhantes. Por exemplo, duas espécies de plantas podem ser semelhantes, mas uma de-

las talvez seja venenosa. Na **discriminação de estímulos**, os animais aprendem a diferenciar entre dois estímulos semelhantes se um deles estiver consistentemente associado ao estímulo não condicionado, e o outro, não. Pavlov e seus alunos demonstraram que os cães podem aprender a fazer distinções muito finas entre estímulos semelhantes. Por exemplo, eles podem aprender a detectar diferenças sutis em tons de cinza ou em sons de frequências diferentes (**FIG. 6.14**).

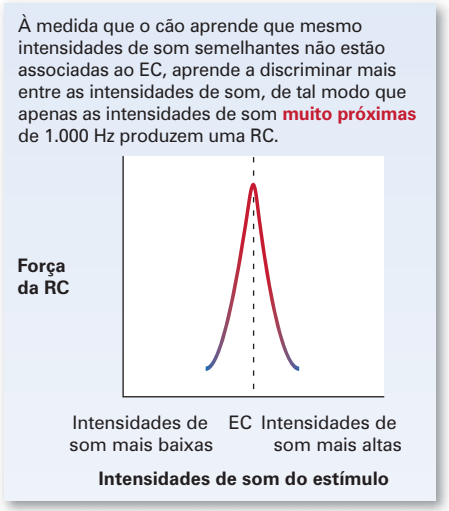


FIGURA 6.14 Discriminação do estímulo.

O condicionamento clássico envolve mais do que eventos que ocorrem ao mesmo tempo

A explicação original de Pavlov do condicionamento clássico foi que quaisquer dois eventos apresentados em contiguidade (i.e., ao mesmo tempo) produziriam uma associação aprendida. Qualquer objeto ou fenômeno pode ser convertido em um estímulo condicionado quando associado a algum estímulo não condicionado. Pavlov e seus seguidores acreditavam que a força da associação era determinada por fatores como a intensidade dos estímulos condicionados e não condicionados. Por exemplo, quanto mais intenso eram os estímulos, maior seria a aprendizagem. (Um metrônomo mais alto ou um pedaço maior de carne produziriam associações mais fortes do que um metrônomo mais baixo ou um pedaço menor de carne.)

Porém, os teóricos do condicionamento clássico enfrentaram um problema. Eles não podiam explicar por que, apesar de Pavlov apresentar carne ao cão, o cão não associava Pavlov à carne. Em outras palavras, eles não sabiam por que o cão nunca salivava com a simples visão do apresentador, mesmo quando ele não estava entregando carne. Em meados dos anos 1960, uma série de desafios à teoria de Pavlov sugeriu que alguns estímulos condicionados eram mais propensos a produzir aprendizagem do que outros. A contiguidade não era suficiente para criar associações EC-ENC.

SIGNIFICADO EVOLUTIVO A pesquisa realizada pelo psicólogo John Garcia e colaboradores mostrou que determinados pares de estímulos são mais propensos do que outros a associar-se. Por exemplo, quando os animais recebem quantidades não letais de veneno em sua comida, fazendo-lhes mal, eles aprendem rapidamente a evitar os gostos ou cheiros associados à essa comida (Garcia & Koelling, 1966).

Do mesmo modo, muitas pessoas podem se lembrar de uma vez em que comeram um alimento em particular e depois tiveram mal-estar, com náuseas, dor de estômago e vômitos. Seja ou não a comida que causou a doença, a maior parte das pessoas responde a essa sequência de eventos demonstrando *aversão ao sabor condicionado*. Essa resposta ocorre mesmo que o mal-estar tenha sido claramente causado por um vírus ou alguma outra condição. Contrariamente às ideias de Pavlov, a associação ocorre mesmo que a comida e a doença não tenham sido contíguas. A probabilidade de isso ocorrer é bem maior se o sabor não fizer parte da dieta habitual da pessoa. A associação entre um sabor novo e o mal-estar, mesmo quando este ocorre horas depois de comer, é tão forte que a aversão ao sabor pode ser formada em uma só experiência (**FIG. 6.15**). Algumas pessoas não conseguem suportar nem mesmo o cheiro de uma comida que associam com um mal-estar relacionado com o estômago.

As aversões ao sabor condicionado são fáceis de produzir com comida, mas são muito difíceis de produzir com luz ou som. Essa diferença também é contrária ao que seria esperado pela teoria de Pavlov. A diferença faz sentido, no entanto, uma vez que o cheiro e o gosto – e não a luz ou o som – são as principais pistas que orientam o comportamento alimentar de um animal. Do ponto de vista evolutivo, os animais que associam rapidamente um determinado sabor com o mal-estar e,

(a)

(b)

FIGURA 6.15 Aversão ao sabor condicionado. (a) Depois de comer um cogumelo venenoso, **(b)** essa mulher vomitou e, assim, aprendeu a ser mais cuidadosa ao escolher cogumelos selvagens.

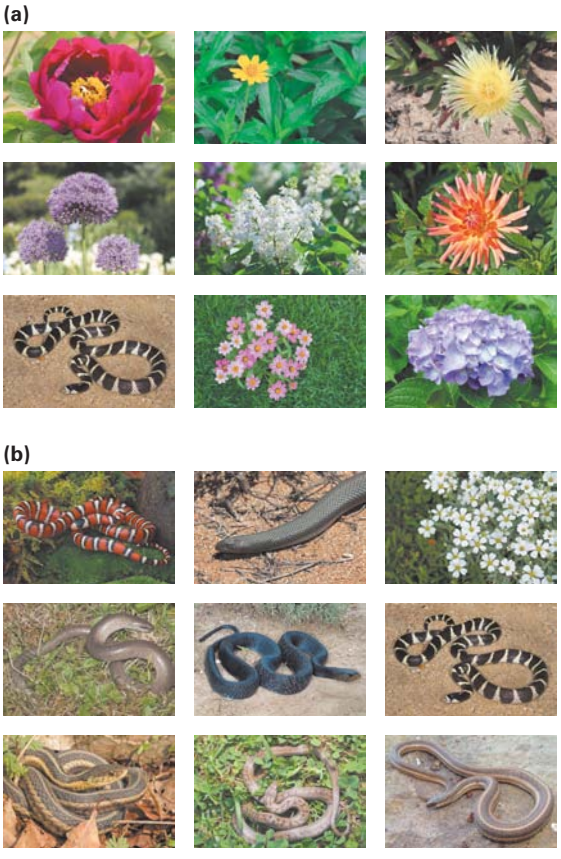


FIGURA 6.16 Preparação biológica. Os animais evoluíram de modo a serem capazes de detectar ameaças. Assim, **(a)** vamos ver rapidamente as cobras nesse grupo de imagens, mas **(b)** teremos dificuldade para detectar as flores do grupo. Em ambos os casos, as cobras prenderam a nossa atenção (Hayakawa, Kawai, & Masataka, 2011).

portanto, o evitam, serão mais bem-sucedidos. Isso é, terão maior probabilidade de sobreviver e passar adiante seus genes.

O valor adaptativo de uma resposta varia de acordo com a história evolutiva de espécies específicas (Hollis, 1997; Shettleworth, 2001). Por exemplo, aversões gustativas são fáceis de condicionar em ratos, mas difíceis de condicionar em aves. Essa diferença ocorre porque, na seleção de alimentos, os ratos confiam mais no paladar, e as aves confiam mais na visão. Assim, os pássaros aprendem rapidamente a evitar uma sugestão visual que eles associam a doenças. Diferentes tipos de estímulos causam reações diferentes, mesmo dentro de uma mesma espécie. Os ratos congelam e se assustam se um EC é auditivo, mas se erguem sobre as patas traseiras se o EC é visual (Holland, 1977).

Essas diferenças nas respostas adaptativas aprendidas podem refletir o valor da sobrevivência que os diferentes estímulos auditivos e visuais têm para animais específicos em ambientes particulares. Esses significados estão, naturalmente, relacionados com os potenciais perigos associados aos estímulos. Por exemplo, os macacos podem mais facilmente ser condicionados a temer cobras do que a temer objetos como flores ou coelhos (Cook & Mineka, 1989). O psicólogo Martin Seligman (1970) argumentou que os animais são geneticamente programados para temer objetos específicos. Ele se refere a essa programação como *preparação biológica*. A preparação ajuda a explicar por que os animais tendem a temer coisas potencialmente perigosas (p. ex., serpentes, fogo, altura) em vez de objetos que representam pouca ameaça (p. ex., flores, sapatos, bebês, **FIG. 6.16**).

As ameaças também podem vir de dentro da própria espécie de um animal. Por exemplo, quando as pessoas participam de experiências de condicionamento em que estímulos aversivos são pareados com membros de seu próprio grupo racial ou membros de um grupo racial diferente, elas associam mais facilmente os estímulos negativos a membros de fora de grupo (Olsson, Ebert, Banaji, & Phelps, 2005). Esse achado indica que as pessoas estão predispostas a desconfiar de membros de fora do grupo. Presumivelmente, essa tendência surgiu porque os membros de fora do grupo eram mais perigosos ao longo da evolução humana. A tendência foi, às vezes, explorada para criar ou aumentar o preconceito contra grupos externos durante guerras e outros conflitos intergrupais. Por exemplo, quando os nazistas prepararam e conduziram o extermínio de judeus durante a Segunda Guerra Mundial, eles criaram filmes em que rostos judeus se transformavam em caras de ratos que rastejavam pela lama. Ao mostrar essas imagens à população alemã, os nazistas objetivavam condicionar uma resposta nacional de repulsa às características faciais associadas a ser judeu. (Os vídeos desses filmes estão catalogados no Museum of Tolerance em Los Angeles, Califórnia.)

A aprendizagem envolve expectativas e predição

Até os anos 1970, a maior parte dos teóricos da aprendizagem estava preocupada apenas com estímulos e respostas observáveis. Desde então, os teóricos da aprendizagem têm enfatizado mais a tentativa de entender os processos mentais que fundamentam o condicionamento. Um princípio importante emergiu desse trabalho: o condicionamento clássico é uma maneira pela qual os animais *predizem* a ocorrência de eventos.

Considere a chuva. Nuvens escuras geralmente estão presentes quando chove. Sombrinhas estão com frequência presentes quando chove, mas nem sempre. Às vezes, há nuvens escuras e chuva, mas não há sombrinhas. Na verdade, às vezes as sombrinhas são usadas em dias ensolarados. Por fim, sabemos que nuvens escuras são melhores sinais de chuva do que as sombrinhas (Schoenbaum, Esber, & Iordanova, 2013). Quando vemos nuvens escuras, tendemos a predizer que haverá chuva.

O psicólogo Robert Rescorla (1966) realizou um dos primeiros estudos que destacou o papel da expectativa e da predição na aprendizagem. Ele argumentou que,

para que ocorra a aprendizagem, o estímulo condicionado devia vir antes do estímulo não condicionado, criando, assim, uma expectativa. Por exemplo, um estímulo que ocorre *antes* do ENC é mais facilmente condicionado do que aquele que vem *depois* dele. Mesmo que os dois sejam apresentados contiguamente ao ENC (próximo a ele no tempo), o primeiro estímulo é mais facilmente aprendido, porque prediz o ENC.

Modelo de Rescorla-Wagner
Modelo cognitivo de condicionamento clássico; é vantajoso que a força da associação EC-ENC seja determinada pela extensão em que o estímulo não condicionado é inesperado.

O modelo cognitivo de aprendizagem clássica, publicado por Rescorla e seu colega Allan Wagner, alterou profundamente a nossa compreensão da aprendizagem (Rescorla & Wagner, 1972). O **modelo de Rescorla-Wagner** afirma que um animal aprende a expectativa de que alguns preditores (potenciais EC) são melhores do que outros. De acordo com esse modelo, a força da associação entre o EC-ENC é determinada pelo grau em que os ENCs são inesperados ou surpreendentes. Os teóricos da aprendizagem se referem à diferença entre os desfechos esperados e reais como *erros de predição*.

Suponha que, depois que um estímulo aparece, algo melhor do que o esperado acontece. Esse erro de predição é considerado positivo. Um *erro de predição positivo* reforça a associação entre o EC e o ENC. Agora, suponha que um evento esperado não acontece. A ausência do evento leva a um erro de predição negativo. Um *erro de predição negativo* enfraquece a relação EC-ENC. Note que, aqui, positivo e negativo não significam bom e mau. Em vez disso, positivo significa a presença de algo inesperado, enquanto negativo se refere à ausência de algo esperado.

Digamos que você sempre usa um abridor de latas elétrico para abrir a lata de comida do seu cachorro. Seu cão associa o som do abridor de lata (EC) ao aparecimento de alimentos (ENC). Isto é, ele aprendeu que o som indica a chegada de produtos alimentares. O cão abana o rabo e corre em círculos quando ouve aquele som. Ele espera ser alimentado. Agora digamos que o abridor de latas elétrico quebra e você o substitui por um manual. Sem ouvir o som do abridor de latas elétrico, seu cão recebe alimentos. Essa alteração irá produzir um grande erro de predição positivo. Por sua vez, o erro fará com que seu cão preste atenção aos eventos no ambiente que poderiam ter produzido a comida inesperada. Com o tempo, ele vai aprender a associar ser alimentado com o uso do novo abridor de latas (**FIG. 6.17**).

Por fim, a aprendizagem vai alcançar o seu máximo. Nesse ponto, não será produzido nenhum erro de predição porque a comida é totalmente prevista pelo novo abridor de lata e não são necessárias mais atualizações na associação. Obviamente, se o novo abridor de latas quebrar, isso irá parar de sinalizar a chegada de produtos alimentares. O cão precisará aprender o novo evento que sinaliza a chegada de alimentos.

Outros aspectos do condicionamento clássico são consistentes com o modelo de Rescorla-Wagner. Em primeiro lugar, um animal irá associar mais facilmente um estímulo não condicionado a um estímulo novo do que a um estímulo familiar. Por exemplo, um cão pode ser mais facilmente condicionado a um som novo para ele (como o de um metrônomo) do que a um som que conhece (um apito, talvez). Em segundo lugar, uma vez que um estímulo condicionado é aprendido, ele pode impedir a aquisição de um novo estímulo condicionado. Esse fenômeno é conhecido como *efeito de bloqueio*.

O efeito de bloqueio acontece quando um segundo EC é adicionado a uma tentativa de condicionamento com um EC aprendido anteriormente. Por exemplo, um cão aprendeu que um metrônomo (EC1) é um bom preditor de alimentos (ENC). Agora, um *flash* de luz (EC2) acompanha o metrônomo. Não haverá nenhum erro de predição, e o cão não vai associar a luz com alimentos porque a luz não adiciona nenhuma informação nova. A comida já está totalmente predita pelo metrônomo.

O bloqueio é semelhante ao condicionamento de segunda ordem, mas envolve um processo diferente. No condicionamento de segunda ordem, um estímulo previamente condicionado que adquiriu valor é pareado com um estímulo novo

© PEANUTS © 1989 Peanuts Worldwide LLC. Dist. By UNIVERSAL UCLICK. Reimpressa com permissão. Todos os direitos reservados.

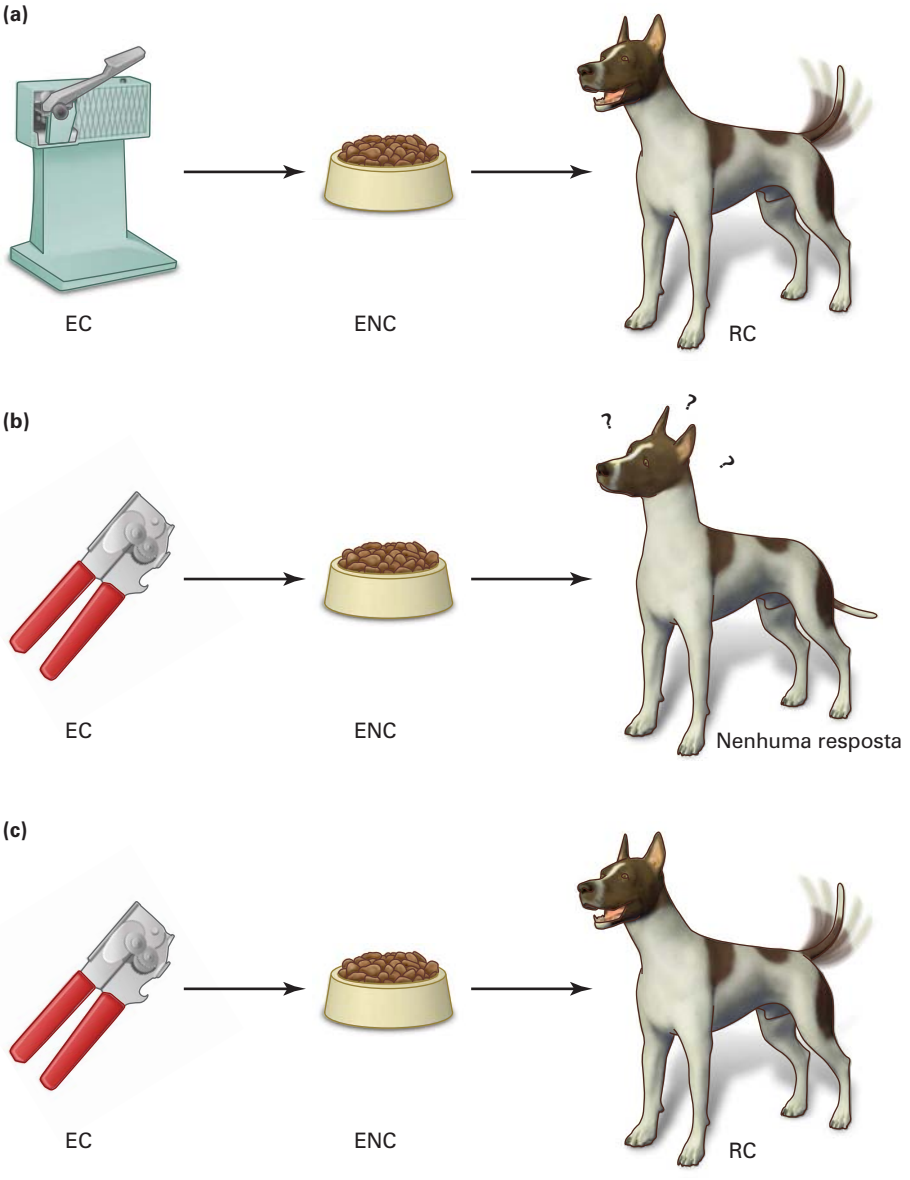


FIGURA 6.17 Modelo de Rescorla-Wagner. O modelo de Rescorla-Wagner da aprendizagem enfatiza o erro de predição. **(a)** Aqui um cachorro associa o som de um abridor de latas elétrico à chegada dos alimentos. **(b)** Com a substituição do abridor de latas elétrico pelo manual, o cão inicialmente fica surpreso. O que aconteceu com o preditor confiável de comida? **(c)** O erro de predição faz o cão verificar o ambiente em busca do novo estímulo. Quando ele associa o abridor de latas manual à chegada de alimentos, o novo estímulo se tornou o melhor preditor do evento esperado: hora de comer!

na ausência de um ENC. Depois de vários pareamentos, o novo estímulo começará a evocar uma RC, embora nunca tenha sido diretamente associado a um ENC. No bloqueio, o estímulo previamente condicionado é apresentado ao mesmo tempo que um estímulo novo, e ambos são seguidos pela apresentação do ENC. Não haverá RC ao novo EC. Como o EC original já está predizendo com confiança a ocorrência do ENC, o novo estímulo é "bloqueado", ofuscado pela atenção do animal ao estímulo original.

DOPAMINA E ERRO DE PREDIÇÃO Quais mecanismos biológicos estão em vigor durante essa aprendizagem? Para investigar os mecanismos cerebrais envolvidos no erro de predição, Wolfram Shultz e colaboradores (1997) analisaram como os neurônios dopaminérgicos respondem durante o condicionamento. Em seus estudos, macacos foram inicialmente deixados com sede. Quando eles inesperadamente receberam suco de fruta (ENC), experimentaram um erro de predição positivo, e as regiões de recompensa do cérebro mostraram uma grande quantidade de atividade dopaminérgica (**FIG. 6.18A**). Os macacos foram, então, condicionados a predizer a chegada do suco (ENC) após a apresentação de uma luz ou som (EC). Em ensaios posteriores, após os animais terem aprendido bem a associação, as regiões de recompensa de

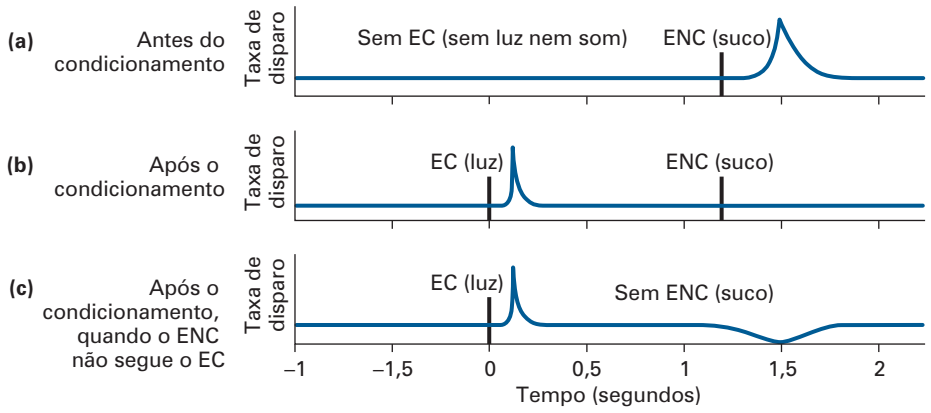


FIGURA 6.18 Erro de predição e atividade dopaminérgica. A atividade dopaminérgica no cérebro sinaliza o recebimento de uma recompensa. **(a)** A linha azul mostra claramente um aumento na atividade dopaminérgica. Essa atividade resultou de um erro de predição positivo após a chegada inesperada do ENC. **(b)** Uma vez que o ENC foi relacionado com o EC, o pico na atividade dopaminérgica ocorreu após a chegada do EC, mas não após a chegada do ENC esperado. **(c)** A atividade dopaminérgica continuou após a chegada do EC. No entanto, uma vez que o ENC não apareceu, o erro de predição negativo resultou na diminuição da atividade dopaminérgica.

seus cérebros mostraram uma explosão de atividade dopaminérgica em resposta ao EC, mas nenhuma atividade em resposta ao ENC (**FIG. 6.18B**). Por que o ENC não produziu a atividade dopaminérgica? Porque, como os macacos tinham aprendido que a luz ou o som prediziam o suco, o suco não era uma surpresa. Quanto menor o erro de predição, menor será a atividade dopaminérgica.

Em seguida, em ensaios adicionais, o suco (ENC) já não era mais fornecido. Os macacos experimentaram um erro de predição negativo – o resultado esperado não ocorreu – e as regiões de recompensa mostraram uma redução na atividade dopaminérgica (**FIG. 6.18C**).

Esses achados apoiam a ideia de que os sinais de erro de predição alertam para eventos importantes no ambiente. Por exemplo, o alimento inesperado alerta que precisamos aprender a predizer sua chegada. Notamos uma pista associada ao alimento, e a pista se torna um modo de predizer a comida. Então, se a pista chega, mas a comida não, aprendemos lentamente que a pista não prediz nada de importante. Na verdade, os erros de predição negativos agora nos levam a associar a pista à *ausência* de alimento. Assim, parece que a predição de erro e a sua ativação dopaminérgica relacionada desempenham um papel importante no condicionamento (Eshel, Tian, & Uchida, 2013; Glimcher, 2011; Smith, Berridge, & Aldridge, 2011).

Recentemente, pesquisadores têm dado novo apoio ao modelo de predição de erro. Seus estudos utilizaram a optogenética. Lembre-se do Capítulo 3 que a optogenética envolve manipulações genéticas que possibilitam que os pesquisadores produzam potenciais de ação acionando neurônios específicos. Agora, lembre-se do que acabou de aprender sobre o efeito de bloqueio: quando um EC sinaliza confiavelmente o ENC, um novo estímulo que sinaliza o mesmo ENC não será condicionado. Usando a optogenética para ativar neurônios dopaminérgicos, os pesquisadores superaram o efeito de bloqueio (Steinberg et al., 2013). Ou seja, ao estimular artificialmente os neurônios dopaminérgicos apresentando o novo estímulo, os pesquisadores demonstraram o condicionamento para esse novo estímulo, mesmo quando o estímulo existente permaneceu ocorrendo. A ativação artificial dos neurônios dopaminérgicos basicamente produziu um sinal de erro de predição. Esse sinal condicionou ao estímulo novo, desbloqueado.

As fobias e adições têm componentes aprendidos

O condicionamento clássico ajuda a explicar muitos fenômenos comportamentais, incluindo as fobias e adições.

FOBIAS E SEU TRATAMENTO A **fobia** é um medo adquirido e desproporcional à ameaça real de um objeto ou de uma situação. As fobias mais comuns incluem o medo de altura, de cães, de insetos, de cobras e do escuro. De acordo com a teoria do condicionamento clássico, elas se desenvolvem por meio da generalização de uma experiência de medo, como quando uma pessoa picada por uma vespa desenvolve medo de todos os insetos voadores. (As fobias são discutidas no Cap. 14, "Transtornos psicológicos".)

Fobia
Medo adquirido que é desproporcional à ameaça real de um objeto ou de uma situação.

Os animais podem ser classicamente condicionados a temer objetos neutros. Esse processo é conhecido como *condicionamento pelo medo*. Em um estudo típico de condicionamento pelo medo, um rato é classicamente condicionado a produzir uma resposta de medo a um som: o choque elétrico segue o som e, por fim, o som por si só produz respostas de medo. Essas respostas incluem reações fisiológicas e comportamentais específicas. Uma resposta interessante é o *congelamento*, ou manter-se imóvel. Os seres humanos estão entre as muitas espécies que respondem ao medo com o congelamento. Manter-se imóvel imediatamente pode, ainda, ser uma resposta associada que ajuda os animais a lidar com predadores, que muitas vezes são atraídos pelo movimento (LeDoux, 2002).

Em 1919, John B. Watson tornou-se um dos primeiros pesquisadores a demonstrar o papel do condicionamento clássico no desenvolvimento de fobias. Nesse estudo de caso, Watson ensinou uma criança chamada Albert B. a temer objetos neutros. É importante notar os motivos de Watson para o condicionamento do "Pequeno Albert". Na época, a teoria proeminente das fobias era baseada em ideias freudianas sobre desejos sexuais inconscientes reprimidos. Acreditando que as ideias freudianas eram não científicas e desnecessariamente complexas, Watson propôs que as fobias poderiam ser explicadas por princípios de aprendizagem simples, como o condicionamento clássico.

Para testar sua hipótese, Watson elaborou um estudo de aprendizagem. Ele pediu a uma mulher para deixá-lo usar seu filho, Albert B., no estudo. Como essa criança era emocionalmente estável, Watson acreditava que a experiência lhe causaria poucos danos. Quando Albert tinha 9 meses de idade, Watson e sua assistente de laboratório, Rosalie Rayner, lhe apresentaram vários objetos neutros, incluindo um rato branco, um coelho, um cão, um macaco, máscaras de fantasia e um novelo de lã branca. Albert mostrou uma curiosidade natural para com esses itens, mas não apresentava sinais de respostas emocionais evidentes.

Quando Albert tinha 11 meses de idade, Watson e Rayner (1920) começaram os ensaios condicionados. Dessa vez, quando apresentaram o rato branco e Albert chegou próximo a ele, Watson bateu um martelo em uma barra de ferro, produzindo um som que ressoa alto. O som assustou a criança, que imediatamente retirou-se e escondeu o rosto. Watson fez isso mais algumas vezes em intervalos de cinco dias até que Albert choramingava e se irritava quando o rato era apresentado isoladamente. Assim, o ENC (som irritante) levou a uma RNC (resposta de medo). Por fim, o pareamento do EC (rato) e do ENC (som irritante) levou o rato a produzir por si só uma resposta de medo (RC). A resposta de medo se generalizou a outros estímulos que Watson tinha apresentado junto com o rato no encontro inicial. Com o tempo, Albert ficou com medo de todos eles, incluindo o coelho e o novelo de lã. Mesmo uma máscara de Papai Noel com uma barba branca produzia uma resposta de medo. Assim, o condicionamento clássico mostrou ser um método eficaz de induzir fobias (consulte "Pensamento científico: Experimento de Watson com o Pequeno Albert").

Watson tinha planejado extinguir as fobias aprendidas do Pequeno Albert. No entanto, a mãe de Albert retirou a criança do estudo antes que Watson pudesse conduzir os ensaios de extinção. Por muitos anos, parecia que ninguém sabia quem havia se tornado o Pequeno Albert. Seu destino foi um dos grandes mistérios da psicologia. Recentemente, dois meninos distintos foram identificados como possivelmente sendo o Pequeno Albert. Uma equipe encontrou evidências de que o Pequeno Albert seria Douglas Merritte, que morreu aos 6 anos de uma infecção cerebral (Beck, Levinson, & Irons, 2009). Mais recentemente, uma segunda equipe encontrou um candidato mais provável: Albert Barger (Powell, Digdon, Harris, & Smithson, 2014). O nome e outras características eram compatíveis. Na verdade, Barger foi descrito como alguém que não gostava de animais, especialmente cães, ao longo de sua vida e que cobria os ouvidos quando ouvia latidos. Embora provavelmente nunca tenhamos certeza do que aconteceu com ele, o condicionamento de Albert Watson foi criticado como antiético. Um comitê de ética provavelmente não aprovaria tal estudo na atualidade.

Em seus planos detalhados para o recondicionamento, Watson descreveu um método de apresentar continuamente os itens que Albert temia pareados com coisas mais agradáveis, como doces. Um colega de Watson usou esse método em uma criança que tinha medo de coelhos e outros objetos peludos. A pioneira na área comportamental Mary Cover Jones (1924) eliminou o medo de coelhos de um menino de 3 anos chamado Peter trazendo o coelho mais perto enquanto dava a Peter uma comida favorita. Desde então, essas técnicas de condicionamento clássico foram valiosas

Pensamento científico

Experimento de Watson com o "Pequeno Albert"

HIPÓTESE: As fobias podem ser explicadas pelo condicionamento clássico.

MÉTODO DE PESQUISA:

1. Apresentou-se ao Pequeno Albert objetos neutros que provocaram uma resposta neutra. Esses objetos incluíam um rato branco e uma máscara de fantasia.
2. Durante os ensaios condicionados, quando Albert pegava o rato branco (EC), um som de ressoar alto (ENC) o assustava (RNC).

RESULTADOS: Por fim, o pareamento do rato (EC) com o ressoar do som (ENC) levou o rato por si só a produzir medo (RC). A resposta de medo se generalizou aos outros estímulos apresentados inicialmente com o rato, como as máscaras de fantasia.

CONCLUSÃO: O condicionamento clássico pode levar as pessoas a aprender a temer objetos inicialmente neutros.

FONTE: Watson, J. B., & Rayner, R. (1920). Conditioned emotional reactions. *Journal of Experimental Psychology, 3,* 1–14.

para o desenvolvimento de terapias comportamentais muito eficazes no tratamento de fobias. Por exemplo, quando uma pessoa está sofrendo de uma fobia, um médico pode expor o paciente a pequenas doses do estímulo temido enquanto o paciente realiza uma tarefa agradável. Essa técnica, chamada *contracondicionamento*, pode ajudar o paciente a superar a fobia. Você vai aprender mais sobre esses tipos de tratamentos comportamentais no Capítulo 15.

DEPENDÊNCIA DE DROGAS O condicionamento clássico também desempenha um papel importante na dependência de drogas (que é discutida no Cap. 4). Os efeitos condicionados das drogas são comuns e demonstram o poder do condicionamento. Por exemplo, o aroma de café pode se tornar um estímulo condicionado (EC). O cheiro pode isoladamente levar os bebedores de café a se sentirem ativos e despertos, como se realmente tivessem consumido cafeína (Flaten & Blumenthal, 1999; **FIG. 6.19**).

Do mesmo modo, para os dependentes de heroína, a visão da agulha e a sensação de quando ela é inserida na pele se tornam um EC. Por essa razão, algumas vezes os dependentes injetam em si mesmos água para reduzir sua fissura quando não há heroína disponível. Até mesmo a visão de uma lâmina de barbear, usada como parte da administração de heroína, pode aumentar rapidamente a fissura de um dependente (Siegel, 2005).

FIGURA 6.19 Experimentando café. Para as pessoas que bebem café regularmente, o simples cheiro da bebida pode produzir alguns dos efeitos da cafeína.

Quando ex-dependentes de heroína são expostos a estímulos ambientais associados ao uso de drogas, como pessoas e lugares, eles muitas vezes experimentam fissura. Esse efeito ocorre, em parte, porque as pistas do ambiente previamente indicavam o uso de drogas. Se a fissura resultante não for atendida, o dependente pode experimentar abstinência (como discutido no Cap. 4, o desagradável estado fisiológico e psicológico de tensão e ansiedade que ocorre quando os dependentes param de usar drogas). Os dependentes que param de usar drogas em centros de tratamento muitas vezes sofrem recaídas quando retornam aos seus ambientes antigos porque experimentam fissura condicionada.

Em laboratório, os pesquisadores apresentaram a dependentes de heroína ou cocaína pistas associadas ao consumo de drogas. Essas pistas levaram os dependentes a experimentar fissura e várias respostas fisiológicas associadas à abstinência, como alterações na frequência cardíaca e pressão arterial. Estudos de imagens do cérebro descobriram que esses sinais levam à ativação do córtex pré-frontal e várias regiões do sistema límbico, áreas do cérebro envolvidas na experiência de recompensa (Volkow et al., 2008). Quando você está com fome, ver um alimento tentador ativa essas mesmas regiões do cérebro. Esse efeito ocorre porque ver a comida geralmente sinaliza que você irá comer. Lembre-se da discussão anterior em que ocorreu uma explosão de dopamina para o EC (som), em vez de para o ENC (suco). Do mesmo modo, a visão de pistas relacionadas com drogas produz uma expectativa de que o barato da droga vai ocorrer em seguida. De acordo com o psicólogo Shepard Siegel (2005), a importância disso está em que o tratamento para a adição inclui expor os dependentes às pistas relacionadas com as drogas. Essa exposição ajuda a extinguir respostas a esses sinais. Desse modo, impede-se que essas pistas desencadeiem fissura no futuro.

Siegel e colaboradores também realizaram pesquisas sobre a relação entre a tolerância a drogas e situações específicas. Como discutido no Capítulo 4, a tolerância é um processo em que os dependentes precisam cada vez mais de uma droga para experimentar os mesmos efeitos. A pesquisa de Siegel mostrou que a tolerância é maior quando a droga é consumida no mesmo local físico em que o uso prévio ocorreu. Presumivelmente, o corpo aprendeu a esperar por drogas naquele local e, então, a compensar a substância, como, por exemplo, alterando a neuroquímica ou fisiologia para metabolizá-la. Por exemplo, estudantes universitários mostraram uma maior tolerância ao álcool quando foram fornecidas pistas familiares (p. ex., uma bebida que parece e tem gosto de cerveja) do que quando a mesma quantidade de álcool é fornecida em uma forma diferente (p. ex., uma bebida azul com sabor de hortelã; Siegel, Baptista, Kim, McDonald, & Weise-Kelly, 2000). A tolerância pode ser tão grande que os dependentes usam regularmente doses de drogas que seriam fatais para usuários inexperientes. Em contrapartida, as conclusões de Siegel implicam que, se os dependentes tomarem suas grandes doses habituais em novos locais, eles são mais propensos à *overdose*. Isto é, como os dependentes estão usando drogas sob condições diferentes, seus corpos não responderão suficientemente para compensá-las (Siegel, 1984; Siegel, Hinson, Krank, & McCully, 1982).

Resumindo

Como aprendemos associações preditivas?

- Ivan Pavlov desenvolveu a teoria do condicionamento clássico para explicar a associação aprendida entre estímulos neutros e comportamentos reflexivos.
- O condicionamento ocorre quando um estímulo condicionado (EC) se torna associado a um estímulo não condicionado (ENC) e começa a induzir uma resposta condicionada (RC), isto é, a resposta normalmente desencadeada pelo ENC.

- Para que a aprendizagem ocorra, o EC precisa predizer o ENC, não simplesmente ser contíguo a ele.
- Os animais são biologicamente preparados para fazer conexões entre estímulos que são potencialmente perigosos. Essa preparação biológica para temer objetos específicos ajuda os animais a evitar perigos potenciais e, portanto, facilita a sobrevivência.
- O modelo de Rescorla-Wagner indica que o grau em que ocorre o condicionamento é determinado pela extensão em que o ENC é inesperado ou surpreendente, com efeitos mais fortes ocorrendo com erros de predição positivos.
- O neurotransmissor dopamina é liberado no cérebro depois de erros de predição positivos. A dopamina não é liberada quando nenhuma surpresa está associada à apresentação do EC.
- O condicionamento clássico explica o desenvolvimento de fobias e contribui para a dependência de drogas. Por conseguinte, as técnicas baseadas no condicionamento clássico podem ser utilizadas para tratar a dependência de drogas e as fobias.

Avaliando

1. **Qual das afirmações a seguir é verdadeira em relação ao condicionamento? Assinale todas as opções verdadeiras.**
   - **a.** O condicionamento clássico é apenas um tipo de aprendizagem.
   - **b.** Apenas os animais não humanos podem ser classicamente condicionados.
   - **c.** O condicionamento clássico exige que os estímulos sejam apresentados próximos entre si no tempo.
   - **d.** O condicionamento clássico requer que os estímulos sejam apresentados com sobreposição no tempo.
   - **e.** Uma vez condicionada uma associação, é impossível rompê-la.
   - **f.** A extinção resulta no esquecimento de uma associação aprendida anteriormente.
   - **g.** Eventos surpreendentes diminuem a força associativa entre dois estímulos.
   - **h.** A recuperação espontânea pode explicar por que a fissura e a recaída são tão comuns na adição.
   - **i.** As fobias ou medos intensos podem ser classicamente condicionados.

2. **John B. Watson tinha planejado extinguir a resposta condicionada do Pequeno Albert ao rato. Qual das seguintes técnicas teria alcançado esse objetivo?**
   - **a.** Mostrar repetidamente ao Pequeno Albert um rato sem emitir um som alto.
   - **b.** Emitir um som alto toda vez que um objeto diferente e sem relação fosse apresentado.
   - **c.** Ensinar ao Pequeno Albert a golpear a barra para que ele pudesse emitir o som alto.
   - **d.** Fazer repetidamente um som alto quando objetos relacionados, como a bola de lã, fossem apresentados.

RESPOSTAS: **(1)** As opções a, c, h e i são verdadeiras. **(2) a.** Mostrar repetidamente ao Pequeno Albert um rato sem emitir um som alto.

6.3 Como o condicionamento operante muda o comportamento?

Objetivos de aprendizagem

- Definir condicionamento operante.
- Distinguir entre reforço positivo, reforço negativo, punição positiva e punição negativa.
- Distinguir entre os esquemas de reforço.
- Identificar fatores biológicos e cognitivos que influenciam o condicionamento operante.

O condicionamento clássico é um processo relativamente passivo e automático. Por meio do condicionamento clássico, um animal aprende associações preditivas entre estímulos, independentemente do seu comportamento. Essa forma de aprendizagem não leva em conta situações em que um evento ocorre porque o animal realizou alguma ação. Por exemplo, no episódio do *The Big Bang Theory* mencionado na abertura do capítulo, Penny aprende a se comportar de uma determinada maneira – fazendo o que Sheldon Cooper quer – para receber chocolate.

Nossos comportamentos muitas vezes representam meios para fins específicos. Eles são *instrumentais* – feitos com um propósito. Compramos comida para comê-la, estudamos para conseguir boas notas, trabalhamos para receber dinheiro, e assim por diante. Como Penny recebendo o chocolate de Sheldon, aprendemos que nos comportar de determinadas maneiras leva a recompensas, e que não se comportar

FIGURA 6.20 B.F. Skinner. Skinner estuda as atividades de um animal em seu laboratório.

de outras maneiras evita que sejamos punidos. Um comportamento específico leva a um desfecho particular. Esse tipo de aprendizagem é chamado de **condicionamento operante**, ou **condicionamento instrumental**. B.F. Skinner, o psicólogo mais estreitamente associado a esse processo, escolheu o termo *operante* para expressar a ideia de que os animais *operam* em seus ambientes para produzir efeitos (**FIG. 6.20**).

O condicionamento operante é o processo de aprendizagem em que as consequências de uma ação determinam a probabilidade de ela ser repetida. Assim, no condicionamento operante, o ser humano ou animal faz associações entre eventos que pode controlar. Em contraste, no condicionamento clássico, faz-se associação entre acontecimentos que não podem ser controlados.

O estudo do condicionamento operante começou nos Estados Unidos, no final do século XIX, em Cambridge, Massachusetts, na casa do psicólogo de Harvard William James. Um jovem estudante de graduação que trabalhava com James, Edward Thorndike, se inspirou em observações meticulosamente precisas de Charles Darwin do comportamento animal. No porão da casa de James, Thorndike realizou os primeiros experimentos controlados cuidadosamente relatados em psicologia animal comparativa. Especificamente, ele estudou se os animais não humanos mostravam sinais de inteligência. Como parte de sua pesquisa, Thorndike construiu uma *caixa-problema*, uma pequena gaiola com um alçapão (**FIG. 6.21A**). O alçapão abriria se o animal dentro da caixa realizasse uma ação específica, como puxar uma corda. Thorndike colocou animais privados de alimento, inicialmente galinhas, dentro da caixa-problema para ver se elas seriam capazes de descobrir como escapar.

Condicionamento operante (condicionamento instrumental) Processo de aprendizagem em que as consequências de uma ação determinam a probabilidade de que ela será realizada no futuro.

Quando Thorndike se mudou para a Universidade de Columbia para completar seu doutorado, ele deixou de utilizar galinhas e passou a utilizar gatos em seus estudos. Para motivar os animais, ele colocava comida do lado de fora da caixa. Quando um gato era colocado pela primeira vez na caixa, ele normalmente tentava escapar por meio de inúmeros comportamentos improdutivos. Após 5 - 10 minutos de luta, o gato *acidentalmente* pressionaria uma alavanca que puxaria uma corda, e a porta se abriria. Thorndike, então, devolvia o gato à caixa e repetia o ensaio. Em cada tentativa subsequente, o gato pressionava a alavanca um pouco mais rapidamente, gradualmente ficando mais e mais rápido escapar. Ao longo de muitas tentativas, ele aprenderia a escapar da caixa-problema em poucos segundos (**FIG. 6.21B**).

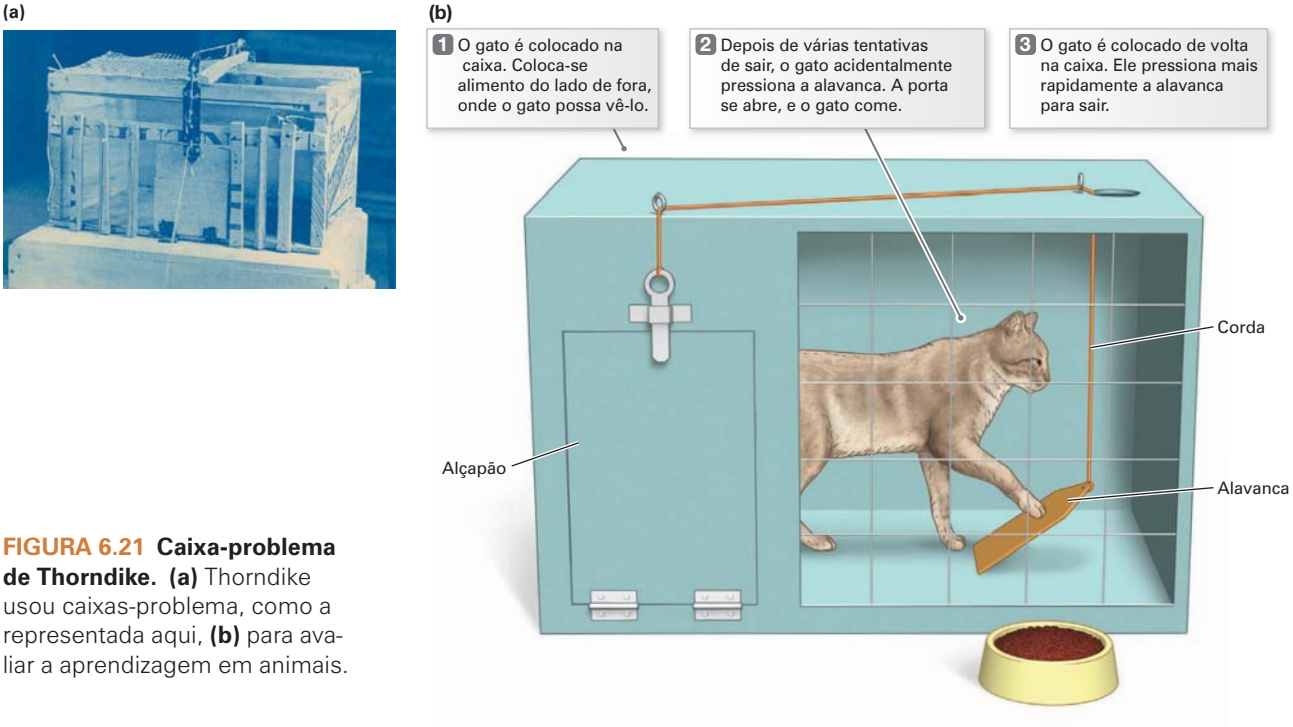


FIGURA 6.21 Caixa-problema de Thorndike. (a) Thorndike usou caixas-problema, como a representada aqui, **(b)** para avaliar a aprendizagem em animais.

A partir dessa linha de pesquisa, Thorndike (1927) desenvolveu uma teoria geral da aprendizagem. De acordo com essa **lei do efeito**, qualquer comportamento que leva a um "estado satisfatório de eventos" provavelmente ocorrerá novamente. Qualquer comportamento que leva a um "estado irritante de eventos" tem menor probabilidade de ocorrer novamente (**FIG. 6.22**).

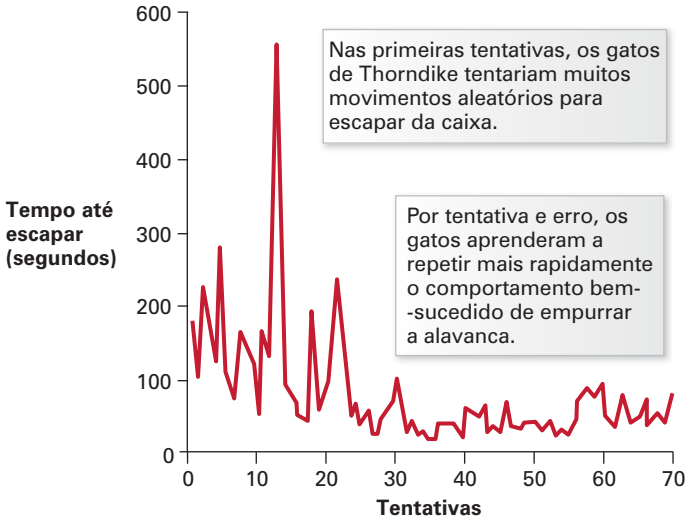


FIGURA 6.22 Lei do efeito. Ao estudar as tentativas do gato de escapar de uma caixa-problema, Thorndike foi capaz de formular sua teoria geral da aprendizagem.

O reforço incentiva o comportamento

Trinta anos depois das experiências de Thorndike com animais escapando de caixas-problema, outro estudante de graduação em psicologia de Harvard, B.F. Skinner, desenvolveu uma teoria de aprendizagem mais formal com base na lei do efeito. Quando jovem, Skinner queria ser escritor, para que pudesse explorar grandes dúvidas sobre a condição humana. Em seguida, ele leu duas obras de não ficção que mudaram sua vida. O primeiro foi o livro *Behaviorismo*, de 1924, de John B. Watson. O segundo foi um artigo de 1927 do *New York Times Magazine*, em que o escritor H.G. Wells expressou admiração pela obra de Ivan Pavlov. Cada vez mais, a perspectiva dos behavioristas fazia sentido para Skinner. Ele se convenceu de que a psicologia era sua vocação.

Skinner recebeu seu Ph.D. pela Universidade de Harvard em 1931, mas ele discordava de seus professores em relação ao que os psicólogos deveriam estudar. Muitos membros da faculdade se preocupavam com seu desprezo pelos esforços para analisar a mente por meio da introspecção, uma abordagem comumente seguida em Harvard. Como discutido no Capítulo 1, a introspecção é o processo de utilização de relatos verbais para avaliar estados mentais. Depois de pensar sobre seus próprios pensamentos e sentimentos, você fala sobre eles como uma forma de torná-los públicos e disponíveis para que outras pessoas possam estudá-los. A principal objeção ao uso da introspecção como método de pesquisa é que ela não é muito confiável. Como observado anteriormente neste capítulo, os behavioristas acreditavam que, para serem cientistas, os psicólogos teriam que estudar ações observáveis. Em outras palavras, os psicólogos precisariam focar nos comportamentos mostrados pelas pessoas e animais não humanos.

Inspirado pelo trabalho de Watson e Pavlov, Skinner acreditava que ele poderia mudar radicalmente o comportamento de um animal por meio de incentivos para a realização de atos específicos. No meio século seguinte, ele conduziu estudos sistemáticos com animais, muitas vezes pombos e ratos, para descobrir as regras básicas da aprendizagem. O trabalho inovador levou Skinner a formar ideias radicais sobre o behaviorismo – por exemplo, como ele poderia ser aplicado a comunidades inteiras para criar uma forma utópica de vida (Skinner, 1948b). No processo, ele esboçou muitos dos princípios mais importantes que moldam o comportamento dos animais, incluindo os seres humanos. Esses princípios permanecem tão relevantes hoje quanto eram há mais de 50 anos.

Skinner se opôs aos aspectos subjetivos da lei do efeito de Thorndike. De acordo com ele, estados de "satisfação" não são observáveis empiricamente. Para descrever um evento observável que produza uma resposta aprendida observável, Skinner cunhou o termo *reforço*. Um **reforçador** é um estímulo que ocorre depois de uma resposta e aumenta a probabilidade de esta ser repetida. Skinner acreditava que o comportamento – comer, estudar, dirigir no lado correto da pista e assim por diante – ocorre porque foi reforçado.

A CAIXA DE SKINNER Para avaliar o condicionamento operante, Skinner desenvolveu um dispositivo simples. É constituído por uma pequena câmara ou gaiola. No interior, uma alavanca ou chave de resposta está ligada a uma fonte de alimento, e uma segunda chave ou alavanca de resposta está ligada a um suprimento de água. Um animal, normalmente um rato ou pombo, é colocado na câmara ou gaiola. O animal aprende a pressionar uma alavanca ou chave para receber comida, e outra ala-

Lei do efeito
Teoria geral da aprendizagem de Thorndike: Qualquer comportamento que leva a um "estado satisfatório de eventos" provavelmente ocorrerá novamente; qualquer comportamento que leva a um "estado irritante de eventos" tem menor probabilidade de se repetir.

Reforçador
Estímulo que segue uma resposta e aumenta a probabilidade de que ela seja repetida.

FIGURA 6.23 Câmara operante. Este diagrama mostra a câmara operante de B.F. Skinner. Skinner é retratado com uma na Figura 6.20.

vanca ou chave para receber água. Em sua pesquisa anterior, Skinner tinha usado um labirinto. Neste, um rato tinha que fazer uma curva específica para chegar ao reforçador, em geral um pequeno pedaço de comida na extremidade de um braço do labirinto. Depois que o animal completava a tentativa, Skinner precisava devolvê-lo ao início do labirinto. Ele desenvolveu a *câmara operante*, como a chamava, basicamente porque se cansou de buscar ratos de volta. Com o dispositivo – que veio a ser conhecido como caixa de Skinner, apesar de ele nunca ter usado esse termo –, ele era capaz de expor ratos ou pombos a tentativas repetidas de condicionamento sem precisar fazer nada além de observar (**FIG. 6.23**). Skinner mais tarde construiu dispositivos de gravação mecânica que possibilitavam que o pesquisador realizasse testes sem estar presente. A interface das câmaras operantes com computadores da atualidade possibilita aos pesquisadores gravar dados comportamentais.

FIGURA 6.24 Modelagem. A modelagem, uma técnica de condicionamento operante, consiste em reforçar comportamentos que são cada vez mais semelhantes ao comportamento desejado. Essa técnica pode ser utilizada para treinar animais a realizar comportamentos extraordinários. Aqui, um cão treinado pratica esqui aquático em um *show* de barco.

Modelagem
Processo de condicionamento operante; envolve o reforço de comportamentos que são cada vez mais semelhantes ao comportamento desejado.

MODELAGEM Ao realizar o condicionamento operante, você não pode fornecer o reforçador até que o animal apresente a resposta adequada. Um animal dentro de uma caixa de Skinner tem tão pouca coisa para fazer que, mais cedo ou mais tarde, normalmente pressiona a alavanca ou chave. Um grande problema com o condicionamento operante fora da caixa de Skinner é que o mesmo animal pode demorar um pouco para executar a ação que você está buscando. Em vez de esperar que o animal realize a ação espontaneamente, você pode usar uma técnica de condicionamento operante para ensiná-lo a fazê-lo. Esse poderoso processo é chamado de **modelagem**. Ele consiste em reforçar comportamentos que são cada vez mais semelhantes ao comportamento desejado.

Suponha que você está tentando ensinar seu cão a rolar. Inicialmente, você recompensa o cão por qualquer comportamento que se assemelhe – mesmo que apenas ligeiramente – ao rolar, como deitar. Uma vez que esse comportamento é estabelecido, você reforça comportamentos de modo mais seletivo. Reforçar *aproximações sucessivas* por fim produz o comportamento desejado. Em outras palavras, o animal aprende a discriminar qual comportamento está sendo reforçado.

A modelagem tem sido usada para condicionar animais a realizar proezas incríveis: pombos que jogam tênis de mesa, cães que tocam piano, porcos que fazem tarefas domésticas como pegar roupas e passar aspirador, e assim por diante (**FIG. 6.24**). No *The Big Bang Theory*, Sheldon Cooper menciona o uso desse processo para fazer com que Penny aja como uma foca treinada: saltar de uma piscina e equilibrar uma bola de praia em seu nariz. A modelagem normalmente não é usada para treinar pessoas a executar truques com bolas de praia, mas tem sido usada para ensinar habilidades sociais adequadas a pessoas com transtornos psicológicos, para ensinar a linguagem para crianças com autismo e para ensinar habilidades básicas, como vestir-se, a indivíduos com deficiência intelectual. De modo mais geral, os pais e educadores com frequência usam a modelagem para incentivar o comportamento adequado em crianças. Por exemplo, eles as elogiam por suas tentativas iniciais – muitas vezes ilegíveis – de escrever.

OS REFORÇADORES PODEM SER CONDICIONADOS Os reforçadores mais óbvios são os necessários para a sobrevivência, como comida ou água. Como eles atendem a necessidades biológicas, esses estímulos são chamados *reforçadores primários*. Do ponto de vista evolutivo, o valor da aprendizagem dos reforçadores primários faz muito sentido: animais que repetidamente executam comportamentos reforçados por comida ou água são mais propensos a sobreviver e passar adiante seus genes. Mas muitos reforçadores aparentes não atendem diretamente a necessidades biológicas. Por exemplo, um elogio, dinheiro ou um "10" em uma prova podem ser reforço.

Eventos ou objetos que atuam como reforçadores, mas não atendem a necessidades biológicas, são chamados de *reforçadores secundários*. Esses reforçadores são estabelecidos por meio do condicionamento clássico, como descrito anteriormente neste capítulo: aprendemos a associar um estímulo neutro, como o dinheiro (EC), a recompensas, como alimentos, segurança e energia (ENC). O dinheiro, na verdade,

No que acreditar? Aplicando o raciocínio psicológico

Vendo relações que não existem: de onde vêm as superstições?

Você tem um amuleto da sorte? Você usa sua "meia da sorte" toda vez que faz uma prova? Você tenta soprar as velas de seu bolo de aniversário em apenas um fôlego para que o seu desejo secreto se torne realidade? A lista de superstições das pessoas é praticamente interminável (**FIG. 6.25**). Na América do Norte e na Europa, as pessoas evitam o número 13. Na China, no Japão, na Coreia e no Havaí, eles evitam o número 4. O jogador de basquete Michael Jordan, graduado da Universidade da Carolina do Norte, sempre usava *shorts* com o logotipo Carolina do Norte sob seu uniforme para ter boa sorte. O jogador de beisebol Wade Boggs comia apenas frango em dias de jogo. Um comercial de cerveja recente retratou um fã infeliz que queria assistir ao jogo, mas como a sua equipe marcava um gol toda vez que ele ia ao porão para pegar uma cerveja, ele decidiu ficar no porão. Ao perder o jogo, ele estava tentando ajudar o seu time a vencer.

Até mesmo pombos podem ser supersticiosos. Em um estudo, Skinner (1948a) colocou pombos famintos em uma gaiola e distribuiu alimentos a cada 15 segundos, independentemente do que os animais estivessem fazendo. Ele descobriu que os pombos rapidamente aprenderam a repetir comportamentos que estavam fazendo quando a comida era entregue. Essa repetição significava que eles eram mais propensos a realizar tais comportamentos na próxima vez que o alimento chegasse. Um pombo foi condicionado a virar para a esquerda, outro a empurrar a cabeça em um canto da gaiola. No entanto, outro desenvolveu um movimento pendular da cabeça e do corpo, em que a cabeça era estendida para a frente e balançada da direita para a esquerda, com um forte movimento seguido por um retorno um pouco mais lento.

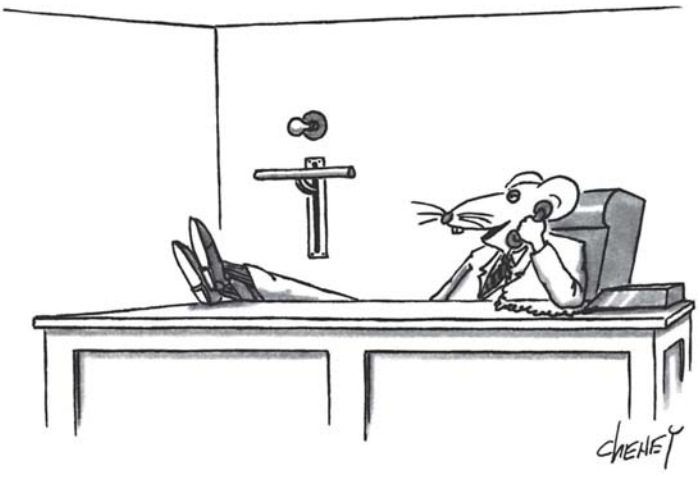
Como um pensador crítico que entende o raciocínio psicológico, você deve estar ciente da tendência a associar eventos a outros eventos que ocorrem ao mesmo tempo.

Como esses pombos estavam realizando ações específicas quando os reforçadores foram dados, suas ações foram acidentalmente reforçadas. Esse tipo de aprendizagem é chamado de *automodelagem*. Os treinadores usam a modelagem para que animais realizem comportamentos desejados. Aqui, a automodelagem parecia assumir a forma de autoaprendizagem supersticiosa.

A tendência a associar eventos que ocorrem ao mesmo tempo é incrivelmente forte, porque o cérebro é obrigado a descobrir as coisas. Quando um acontecimento fortuito acontece próximo a um segundo evento, os seres humanos e animais não humanos às vezes associam o que ocorreu ao acaso ao segundo evento. Considerando que os pombos apenas desenvolvem comportamentos que se parecem com superstições, as pessoas procuram razões para explicar desfechos, e a associação observada atende a esse propósito. Suas associações resultantes podem levar as pessoas, ao menos, a se agarrar a superstições.

A maior parte das superstições é inofensiva, mas algumas podem interferir na vida diária, quando chegam a um nível extremo. Como um pensador crítico que entende o raciocínio psicológico, você deve estar ciente da tendência a associar eventos a outros eventos que ocorrem ao mesmo tempo. Questione-se se o momento era simplesmente uma coincidência – e, em seguida, "arrisque-se" a usar meias diferentes em sua próxima prova!

FIGURA 6.25 Superstições. De acordo com a superstição, você terá azar se um gato preto cruzar seu caminho ou se você passar debaixo de uma escada.



Ah, aqui não está ruim. A luz acende, eu pressiono a barra, eles me preenchem um cheque. E você?

é apenas um pedaço de metal ou de papel, mas esses e outros objetos neutros se tornam significativos por meio de suas associações com um estímulo não condicionado.

Outros aspectos dos reforçadores também seguem princípios semelhantes aos encontrados no condicionamento clássico. Por exemplo, há generalização e discriminação da aprendizagem do estímulo de reforço. Se Sheldon usou com sucesso chocolates para treinar Penny a ficar quieta, ela por fim aprende a ficar quieta para receber chocolates. Do mesmo modo, se uma ação reforçada anteriormente não leva a reforço, ela acabará por se extinguir. Assim, uma criança que faz birra para chamar atenção de seu pai por fim irá parar com esse mau comportamento se ele não for reforçado.

POTÊNCIA DO REFORÇO Alguns reforçadores são mais potentes do que outros. O psicólogo David Premack (1959; Holstein & Premack, 1965) teorizou sobre como pode-se determinar o valor de um reforçador. A chave é a quantidade de tempo que uma pessoa, quando livre para fazer qualquer coisa, de bom grado se engaja em um comportamento específico associado ao reforçador. Por exemplo, a maior parte das crianças escolheria passar mais tempo tomando sorvete do que comendo espinafre. O sorvete é, portanto, um reforço maior do que o espinafre para elas. Uma grande vantagem da teoria de Premack é que ela pode explicar as diferenças nos valores dos indivíduos. Para as pessoas que preferem espinafre ao sorvete, o espinafre serve como um reforçador mais potente. Além disso, o valor de um reforçador pode variar de acordo com o contexto. Se você está com fome, sorvete terá um valor alto. Se você estiver muito cheio, o seu valor cai, e você pode achar outra coisa – não necessariamente um alimento – um reforçador melhor.

Reforço positivo
Administração de um estímulo para aumentar a probabilidade de um comportamento ser repetido.

Reforço negativo
Remoção de um estímulo desagradável para aumentar a probabilidade de um comportamento ser repetido.

Uma aplicação lógica da teoria de Premack é o *princípio de Premack*. De acordo com ele, uma atividade mais valorizada pode ser utilizada para reforçar o desempenho de uma atividade menos valorizada. Os pais usam o princípio de Premack o tempo todo. Eles dizem a seus filhos, "Coma seu espinafre e vai ganhar a sobremesa", "Termine sua lição e poderá sair", e assim por diante.

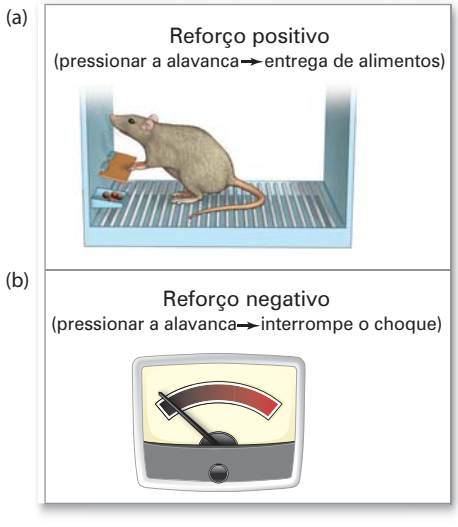


FIGURA 6.26 Reforço positivo e reforço negativo. **(a)** No reforço positivo, a taxa de resposta aumenta porque responder faz com que o estímulo seja dado. **(b)** No reforço negativo, a taxa de resposta aumenta porque responder faz com que o estímulo seja removido.

REFORÇO POSITIVO E NEGATIVO O reforço sempre incentiva um comportamento. Por meio da administração de um estímulo depois de um comportamento, o **reforço positivo** aumenta a probabilidade de o comportamento ser repetido (**FIG. 6.26A**). O reforço positivo muitas vezes é chamado de *recompensa*. "Positivo" simplesmente significa que algo está sendo adicionado, e não que o reforço é bom. Comportamentos recompensados aumentam em frequência, como quando as pessoas trabalham mais em resposta a um elogio ou aumento de salário. Lembre-se de Penny, no *The Big Bang Theory*, que leva o prato de Sheldon à cozinha a fim de ganhar dele um chocolate.

Em contraste, o **reforço negativo** aumenta um comportamento por meio da *remoção* de um estímulo desagradável (**FIG. 6.26B**). Por exemplo, quando um rato precisa pressionar uma alavanca para desligar um choque elétrico, o ato de pressionar a alavanca foi negativamente reforçado. "Negativo" significa simplesmente que algo está sendo removido, não que o reforço seja ruim.

O reforço negativo é bastante comum na vida cotidiana. Você toma um comprimido para se livrar de uma cefaleia. Você fecha a porta do quarto para cessar ruídos. Você muda o canal para evitar assistir a um programa horrível. Você pega no colo um bebê que chora. Em todos os casos, você se engaja em um comportamento tentando evitar ou escapar de um estímulo indesejável. Se a ação tomada for bem-sucedida em reduzir o estímulo não desejado, então da próxima vez que você tiver cefaleia, ouvir barulho em seu quarto, ver um programa horrível ou estiver com um bebê que chora, o mais provável é

que repita o comportamento que reduziu o estímulo. O comportamento foi reforçado negativamente.

O condicionamento operante é influenciado pelo esquema de reforço

Quantas vezes um reforçador precisa ser dado? Para a aprendizagem rápida, o comportamento pode ser reforçado cada vez que ocorre. Esse processo é conhecido como **reforço contínuo**. No mundo real, o comportamento raramente é reforçado continuamente. As pessoas não recebem elogios toda vez que se comportam de modo aceitável. O reforço intermitente do comportamento é mais comum. Esse processo é conhecido como **reforço parcial**.

Reforço contínuo
Tipo de aprendizagem em que o comportamento é reforçado cada vez que ocorre.

Reforço parcial
Tipo de aprendizagem em que o comportamento é reforçado de modo intermitente.

O efeito do reforço parcial sobre o condicionamento depende do esquema de reforço. O reforço pode ser programado de várias maneiras. A maior parte dos esquemas varia de acordo com o fornecimento de reforço e com a regularidade com que o reforço é fornecido. Por exemplo, o reforço parcial pode ser administrado de acordo com a quantidade de respostas comportamentais ou com o tempo decorrido, como o pagamento de trabalhadores de fábrica por peça (respostas comportamentais) ou por hora (tempo decorrido).

Um *esquema de razão* é baseado na quantidade de vezes que o comportamento ocorre, como quando um comportamento é reforçado a cada três ou dez vezes. Um *esquema de intervalo* se baseia em uma determinada unidade de tempo, como quando um comportamento é reforçado quando é realizado a cada minuto ou hora. Também pode ser dado reforço parcial em um *esquema fixo* previsível ou em um *esquema variável* menos previsível. Cruzando a base para o reforço com a regularidade do reforço produz os quatro esquemas de reforço mais comuns: intervalo fixo, intervalo variável, razão fixa e razão variável.

- *Esquema de intervalo fixo (IF)* Um *esquema de intervalo fixo* (IF; **FIG. 6.27**) ocorre quando o reforço é fornecido depois de passado um determinado período de tempo. Imagine que você alimenta seu gato duas vezes por dia. Depois de alguns dias, ele vai começar a miar e se esfregar contra você próximo da hora de sua alimentação, especialmente se você estiver no local em que normalmente coloca a comida. Seu gato não aprendeu a ver as horas. Em vez disso, ele tem conhecimento de que depois de passado um determinado período de tempo, é provável que ele seja alimentado. Quando o é, ele provavelmente sai e vai dormir. Na próxima refeição, irá retornar e começar a miar e se esfregar novamente. Fornecer refeições nesse esquema reforça o comportamento "alimente-me". Observe o padrão em curvas na Figura 6.27, que indica um aumento no comportamento pouco antes da oportunidade de reforço e, em seguida, uma queda após o reforço. Muitos alunos seguem esse tipo de padrão quando se matriculam em cursos com exames regulares. Eles estudam muito nos dias antes do exame e relaxam logo depois do exame.
- *Esquema de intervalo variável (IV)* Um *esquema de intervalo variável* (IV; **FIG. 6.28**) ocorre quando o reforço é fornecido após um tempo, mas esse período de tempo não é regular. Embora você saiba que vai, por fim, ser reforçado, não é possível prever quando isso vai acontecer. Por exemplo, receber cartas ou *e-mails* de amigos ocorre em um esquema de intervalo variável. Você pode verificar as mensagens durante o dia todo se achar que é reforçador receber essas mensagens. Ao contrário da aprendizagem do gato em um esquema de IF, você nunca sabe quando vai receber o reforço, então precisa verificar frequentemente. Os professores que realizam provas-surpresa o fazem porque acham que isso encoraja os alunos a estudar de modo mais regular. Se você não pode prever quando será avaliado, precisa manter seus estudos em dia e estar sempre preparado.
- *Esquema de razão fixa (RF)* Um *esquema de razão fixa* (RF; **FIG. 6.29**) ocorre quando o reforço é fornecido depois de um determinado número de respostas terem sido produzidas. Os trabalhadores de fábrica que são pagos com base na quantidade de objetos que produzem são um bom exemplo do esquema de RF. Os professores às vezes usam esse tipo de esquema para recompensar as crianças pelo comportamento cooperativo em sala de aula. Os estudantes podem ganhar uma estrela por se comportar bem. Depois de acumular uma determinada quantidade de estrelas, recebem algum tipo de reforço, como a

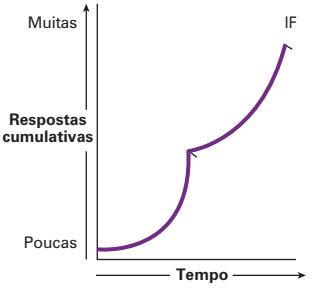


FIGURA 6.27 Esquema de intervalo fixo. Imagine um gato aprendendo a realizar comportamentos relacionados com "alimente-me" imediatamente antes dos dois momentos de alimentação diariamente. O reforçador (barra diagonal) é a comida.

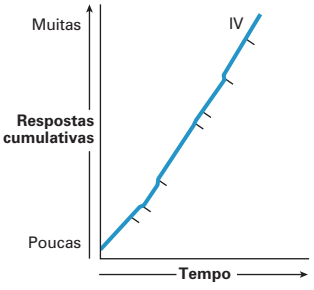


FIGURA 6.28 Esquema de intervalo variável. Imagine-se checando com frequência se recebeu cartas e *e-mails* ao longo do dia. O reforçador (barra) é uma mensagem de um amigo.

FIGURA 6.29 Esquema de razão fixa. Imagine trabalhadores de fábrica que são pagos de acordo com uma determinada quantidade de objetos produzidos. O reforçador (barra diagonal) é o pagamento.

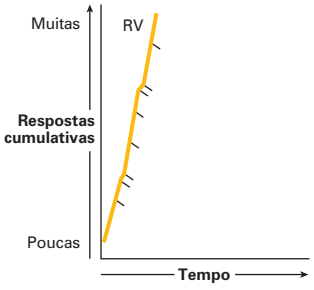


FIGURA 6.30 Esquema de razão variável. Imagine gastar um monte de dinheiro em uma máquina caça-níqueis na esperança de que, por fim, você vai ganhar. O reforçador (barra diagonal) é uma recompensa.

Efeito de extinção do reforço parcial
Maior persistência do comportamento sob reforço parcial do que sob reforço contínuo.

Punição positiva
Administração de um estímulo para diminuir a probabilidade de recorrência de um comportamento.

Punição negativa
Remoção de um estímulo para diminuir a probabilidade de recorrência de um comportamento.

oportunidade de escolher o próximo livro que a professora vai ler. Do mesmo modo, a sua pizzaria local pode lhe dar um cartão de fidelidade, que lhe dá uma pizza grátis depois que você comprar 10 pizzas. Em todos esses casos, quanto mais você faz, mais você recebe. Portanto, os esquemas de RF normalmente produzem altas taxas de resposta.

- *Esquema de razão variável (RV)* Um *esquema de razão variável (RV*; **FIG. 6.30**) ocorre quando o reforço é fornecido após um número imprevisível de respostas. Jogos de azar fornecem um excelente exemplo de um esquema de RV. Em um cassino, você pode gastar muito dinheiro em uma máquina caça-níqueis, que raramente recompensa com uma "vitória". Esse comportamento não é simplesmente o resultado de um "vício" em jogos de azar. Em vez disso, as pessoas colocam o dinheiro em caça-níqueis porque as máquinas, às vezes, oferecem recompensas monetárias. Os esquemas de RV levam a altas taxas de resposta que perduram ao longo do tempo, porque você sabe que, por fim, haverá uma recompensa como resposta. Você só não sabe quando isso vai acontecer ou mesmo se você ainda estará jogando nessa máquina quando acontecer.

Como mencionado anteriormente, o reforço contínuo leva à aprendizagem rápida. Mas essa aprendizagem não perdura. O **efeito de extinção do reforço parcial** se refere à maior persistência do comportamento sob reforço parcial do que sob reforço contínuo. Durante o reforço contínuo, o aluno pode facilmente detectar quando o reforço parou. Mas quando o comportamento só é reforçado por algum tempo, o aluno precisa repetir o comportamento comparativamente mais vezes para detectar tal ausência. Assim, quanto menos frequente o reforço durante o treinamento, maior será a resistência à extinção. Para condicionar um comportamento para que ele persista, é necessário reforçá-lo continuamente durante o início e, em seguida, mudar lentamente para o reforço parcial. Os pais seguem naturalmente essa estratégia ao ensinar comportamentos aos seus filhos, como no treinamento do uso do vaso sanitário.

A punição inibe o comportamento

O reforço e a punição têm efeitos opostos sobre o comportamento. Enquanto o reforço aumenta a probabilidade de ocorrência de um comportamento, a punição o diminui. Por exemplo, dar a Penny um chocolate toda vez que ela age de determinada maneira (reforço) irá aumentar a probabilidade de ela agir desse modo. Pulverizar água em seu rosto e gritar "Penny má" toda vez que ela realiza uma ação (punição) diminuirá a probabilidade de ela realizar essa ação.

PUNIÇÃO POSITIVA E NEGATIVA A punição reduz a probabilidade de que um comportamento se repita. Isso pode ocorrer por meios positivos ou negativos. Mais uma vez, "positivo" ou "negativo", aqui, significa se algo foi adicionado ou removido, não se é bom ou ruim. A **punição positiva** diminui a probabilidade de ocorrência do comportamento por meio da avdministração de um estímulo. Normalmente, o estímulo na punição positiva é desagradável. Receber um jato de água no rosto e ter alguém gritando seu nome são meios de punição positiva. A **punição negativa** diminui a probabilidade de ocorrência do comportamento por meio da remoção de um estímulo normalmente agradável. Quando um jovem perde privilégios por dirigir em velocidade excessiva, ele recebeu uma punição negativa. Se esse mesmo jovem receber uma multa, a multa servirá como uma punição positiva. Nesse caso, as formas negativas e positivas de punição podem produzir o mesmo resultado: o jovem terá menos probabilidade de pisar fundo da próxima vez que estiver atrás do volante. Para uma visão geral dos tipos positivo e negativo de reforço e punição, veja a **FIGURA 6.31**.

EFICÁCIA DA PUNIÇÃO DOS PAIS Para que seus filhos se comportem, os pais às vezes usam a punição como forma de disciplina. Contudo, muitos psicólogos contemporâneos acreditam que a punição muitas vezes é aplicada de modo ineficaz e que pode ter consequências inesperadas e indesejadas. Pesquisas mostraram que, para que a punição seja eficaz, ela deve ser razoável, desagradável e aplicada imediatamente, para que a relação entre ela e o comportamento indesejado seja clara (Goodall, 1984; O'Leary, 1995). Mas existe um considerável potencial de confusão. Por exemplo, às vezes a punição é aplicada após uma ação desejada. Se um aluno é punido depois de admitir colar em uma prova, o aluno pode, então, associar a

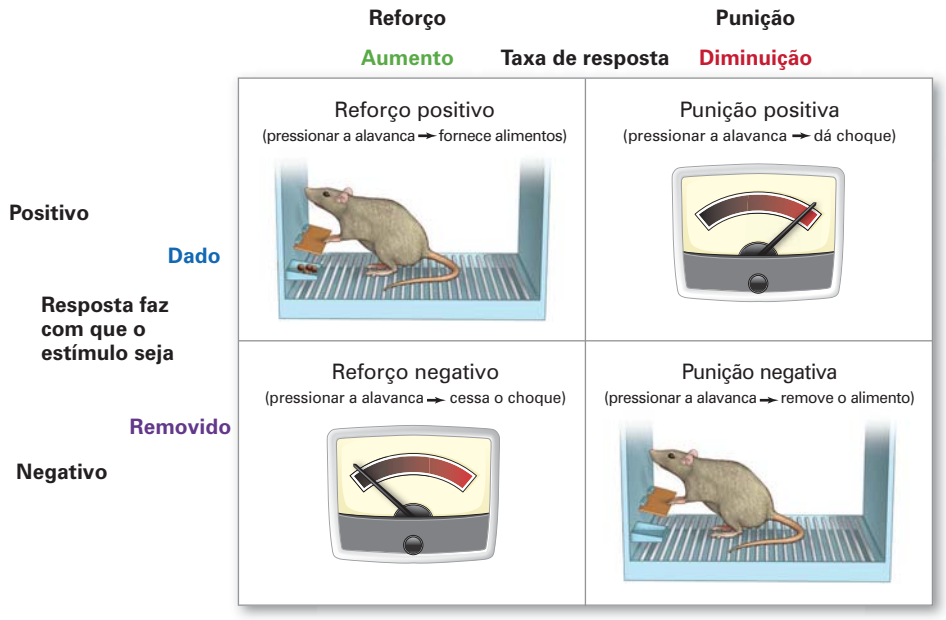


FIGURA 6.31 Reforço negativo e positivo, punição negativa e positiva. Utilize este quadro para ajudar a solidificar a sua compreensão destes termos muito importantes.

punição a ser honesto, e não à transgressão original. Como resultado, o aluno aprende a não dizer a verdade. Como Skinner indicou uma vez, uma coisa que as pessoas aprendem com a punição é como evitá-la. Em vez de aprender a se comportar adequadamente, elas podem aprender a não ser pegas.

A punição também pode levar a emoções negativas, como medo e ansiedade. Por meio do condicionamento clássico, essas emoções podem associar-se à pessoa que administra a punição. Se uma criança aprende a temer um pai ou professor, o relacionamento de longo prazo entre a criança e o adulto pode ser danificado (Gershoff, 2002). Além disso, a punição muitas vezes não consegue compensar os aspectos de reforço do comportamento indesejado. Na vida real, qualquer comportamento pode ser reforçado de várias maneiras. Por exemplo, chupar o dedo pode ser reforçado porque faz a criança se sentir bem, porque proporciona alívio de emoções negativas e porque alivia a fome. A punição pode não ser suficiente para compensar tais recompensas, mas pode reforçar o sigilo da criança quanto a chupar o dedo. Por essas e outras razões, a maior parte dos psicólogos concorda com a recomendação de Skinner de que seja usado o reforço em vez da punição. Uma criança elogiada por ser um bom aluno provavelmente terá um desempenho academicamente melhor do que se for punida por ir mal na escola. Afinal de contas, reforçar o bom comportamento diz à criança o que fazer. Puni-la por mau comportamento não lhe diz como melhorar.

Uma forma de punição que a maior parte dos psicólogos acredita ser especialmente ineficaz é a punição física, como a palmada. Contudo, a palmada é muito comum nos Estados Unidos (**FIG. 6.32A**). Quase três quartos dos pais norte-americanos batem em seus filhos e, portanto, aparentemente acreditam que isso é eficaz (Gallup, 1995; Lansford et al., 2010). Como observado por Alan Kazdin e Corina Benjet (2003), crenças sobre a adequação da palmada envolvem crenças religiosas e visões culturais, bem como questões legais. Muitos países (p. ex., Áustria, Dinamarca, Israel, Suécia e Itália) proibiram a punição física em casa ou nas escolas (**FIG. 6.32B**). Até mesmo as Nações Unidas aprovaram resoluções desencorajando-a.

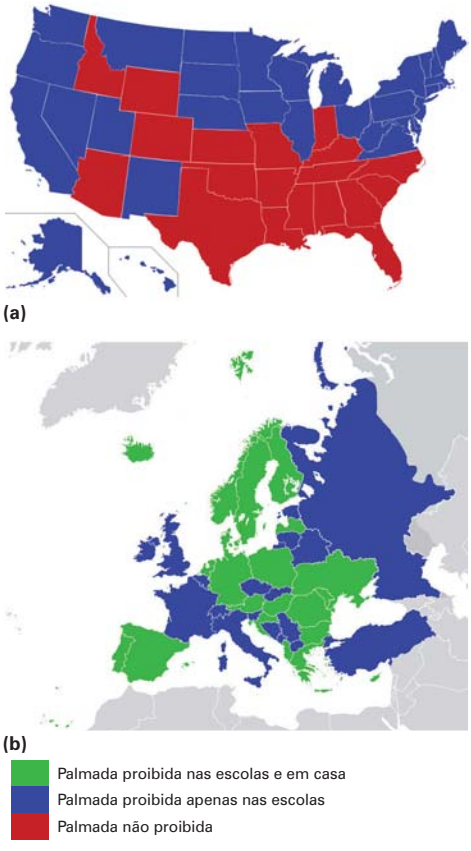


FIGURA 6.32 Legalidade da palmada. Esses mapas comparam **(a)** os Estados Unidos e **(b)** a Europa em termos de legalidade da palmada em crianças.

Usando a psicologia em sua vida

Como a modificação do comportamento pode me ajudar a ficar em forma?

O Surgeon General dos Estados Unidos recomenda que cada adulto realize pelo menos 30 minutos de atividade física moderada por dia, mas a maior parte de nós não consegue alcançar esse objetivo (Centers for Disease Control and Prevention, 1999). Talvez você pretenda se exercitar diariamente, então luta para encontrar tempo para ir à academia. Ou talvez você considere a atividade física uma prioridade por algumas semanas e depois saia dos trilhos. Como a psicologia pode ajudar você a manter seu programa de exercícios (**FIG. 6.33**)?

Como você viu anteriormente neste capítulo, os especialistas utilizam regularmente os princípios de condicionamento operante para alterar os comportamentos de animais, incluindo os seres humanos. Contudo, você não precisa ser um especialista para se condicionar a manter comportamentos saudáveis. Considere estes passos:

1. **Identifique um comportamento que você deseja mudar.** Antes de iniciar um programa de modificação de comportamento, precisa saber qual comportamento deseja modificar. Se o seu sedentarismo é uma preocupação, o comportamento no qual precisa focar é ser sedentário. Em outras palavras, você quer aumentar a prática de atividade física.
2. **Estabeleça metas.** Defina metas que sejam realistas, específicas e mensuráveis. Se o seu programa de exercícios atual consiste em uma corrida diária para conseguir pegar o elevador antes do fechamento da porta, estabelecer uma meta como correr 24 km por dia todos os dias este mês não é realista. Do mesmo modo, a meta de "exercitar-se mais" não vai dar certo, porque é muito vaga. Em vez disso, você pode definir um dos seguintes objetivos: trotar 1,6 km na esteira pelo menos quatro dias nesta semana, participar de três sessões de ioga nesta semana ou caminhar pelo menos 10 mil passos por dia nesta semana. Note que você pode medir cada uma dessas metas objetivamente. Você pode usar o odômetro da esteira para saber se você bateu a marca de 1,6 km, um calendário para indicar a sua participação nas aulas de ioga ou a leitura de um pedômetro para acompanhar os seus passos diários.

   Observe também que essas metas estão estabelecidas para um período de tempo relativamente curto. Definir metas que podem ser atendidas em pouco tempo possibilita mais oportunidades de reforço. Se o seu objetivo é correr uma maratona daqui a 12 meses, você precisa definir submetas pequenas e incrementais que você possa reforçar ao longo do caminho.
3. **Monitore seu comportamento.** Monitore seu comportamento por uma semana ou mais antes de começar a fazer mudanças. Simplesmente observar o comportamento provavelmente o levará em direção ao seu objetivo, uma vez que você estará mais consciente disso. Manter um controle cuidadoso também irá lhe possibilitar ter uma noção da sua linha de base. Você vai usar essa linha de base como um ponto de comparação mais tarde para avaliar o seu progresso. Registre suas observações. Se você tiver um *smartphone*, pode baixar um aplicativo para registrar a atividade física. Registre-se em um *site* de rastreamento

Alguns pesquisadores forneceram evidências de inúmeros resultados negativos associados à palmada, especialmente à surra grave (Bender et al., 2007). Esses problemas incluem problemas de relacionamento pai/filho, valores morais mais fracos, problemas de saúde mental, aumento na delinquência e tornar-se um agressor no futuro. Uma preocupação é que a punição física ensina a criança que a violência é um comportamento apropriado para adultos. (A aprendizagem por imitação é discutida mais adiante neste capítulo.) Embora a extensão em que as formas moderadas de palmadas causam problemas ainda não tenha sido determinada (Baumrind, Larzelere, & Cowan, 2002), as evidências indicam que outros modos de punição são mais eficazes para diminuir comportamentos indesejados (Kazdin & Benjet, 2003). Ficar de castigo, pequenas multas e retirada de privilégios podem efetivamente modificar o comportamento. No entanto, muitos psicólogos acreditam que qualquer método de punição seja menos eficaz do que fornecer reforço positivo para comportamentos "melhores". Ao recompensar os comportamentos que deseja ver, os pais são capazes de incentivá-los, enquanto constroem laços mais positivos com seus filhos.

Modificação de comportamento
Uso de técnicas de condicionamento operante para eliminar comportamentos indesejados e substituí-los por comportamentos desejáveis.

MODIFICAÇÃO DE COMPORTAMENTO A **modificação de comportamento** consiste no uso de técnicas de condicionamento operante para eliminar comportamentos in-

de exercício. Ou simplesmente use um caderno de anotações.

4. **Escolha um reforçador positivo e decida sobre um esquema de reforço.** Ao escolher um reforçador, escolha algo alcançável que você realmente ache agradável. Por exemplo, você pode ir ao cinema toda semana que alcançar sua meta. Ou pode dar a si mesmo um centavo para cada cem passos que der diariamente. Por fim, pode usar o dinheiro para comprar algo com que você normalmente não gasta dinheiro.
5. **Reforce o comportamento desejado.** Para causar a mudança de comportamento que você deseja ver, é preciso reforçar o comportamento desejado sempre que ele ocorra. Seja consistente. Suponha que você vá à academia três vezes nesta semana, então você se dá de presente assistir ao novo episódio de Grey's Anatomy. Isso é importante: se você não for à academia três vezes nesta semana, não assiste ao episódio de Grey's Anatomy. Se você é fã de Grey's Anatomy, pode ser difícil resistir à transmissão do episódio inédito (talvez se espreguiçando no sofá em vez de ir à academia). Mas se você quer a modificação de comportamento, tem que resistir. Se não se comportar adequadamente, você não recebe o reforçador! Não abra exceções.
6. **Modifique suas metas, reforços ou esquemas de reforço conforme necessário.** Assim que começar a alcançar consistentemente suas metas declaradas, torne-as mais desafiadoras. Adicione mais dias por semana, mais quilômetros por corrida ou mais voltas por treino. Se você está ficando entediado com um reforçador, faça mudanças. Só não se esqueça de selecionar reforços que sejam verdadeiramente atraentes. E de mudar o esquema de reforço de modo que você precise trabalhar mais para obter a recompensa. Por exemplo, em vez de reforçar o seu bom comportamento depois de cada treino, use o reforço apenas após completar dois treinos ou depois de atuar de modo consistente por uma semana.

Obviamente, você pode usar esses princípios para tratar outros comportamentos, como procrastinar em seus estudos, negligenciar o tempo com sua família, gastar muito tempo no Facebook, e assim por diante. Por enquanto, basta escolher um comportamento que você deseja modificar e tentar implementar as etapas descritas aqui. Depois de dar um jeito no seu comportamento, veja se você consegue levar esses passos para outras áreas de sua vida. Dê a você mesmo uma chance!

FIGURA 6.33 Modificação de comportamento em ação. Para ver uma modificação de comportamento em uma ação, selecione um comportamento-alvo que você deseja mudar. Talvez você ache que deveria estar estudando mais, praticando mais exercício ou assistindo a menos televisão. Vale qualquer comportamento, contanto que seja específico e que você tenha uma meta realista para mudá-lo.

desejados e substituí-los por comportamentos desejáveis. A lógica geral por trás da modificação de comportamento é que a maior parte dos comportamentos indesejados é aprendida e, portanto, pode ser desaprendida. Pais, professores e treinadores de animais usam bastante as estratégias de condicionamento. As pessoas podem ser ensinadas, por exemplo, a ser mais produtivas no trabalho, a economizar energia e a dirigir de modo mais seguro. As crianças com dificuldades de aprendizagem profundas podem ser treinadas a se comunicar e a interagir. Como discutido no Capítulo 15, as técnicas operantes também são eficazes para o tratamento de muitas condições psicológicas, como a depressão e a ansiedade.

Outro método generalizado de modificação do comportamento se baseia no princípio do reforço secundário. As pessoas aprendem a desempenhar tarefas em troca de fichas, que depois podem ser trocadas por objetos ou privilégios desejáveis. As fichas reforçam o comportamento, e as pessoas trabalham tão arduamente para obtê-las quanto para obter alimento. Prisões, hospitais psiquiátricos, escolas e salas de aula muitas vezes usam as *fichas simbólicas*, em que as pessoas ganham fichas por completar tarefas e as perdem caso se comportem mal. As pessoas, depois, podem trocar suas fichas por objetos ou privilégios. Nesse caso, as recompensas não só reforçam o bom comportamento, mas também dão aos participantes um senso de

Mapa cognitivo
Representação mental visual/espacial de um ambiente.

controle sobre seu ambiente. Assim, por exemplo, os professores podem dar fichas para os alunos que obedecerem às regras da sala, trouxerem a tarefa de casa em dia e ajudarem os outros. Em algum momento futuro, as fichas podem ser trocadas por recompensas, como atividades lúdicas ou tempo de recesso extra. Em hospitais psiquiátricos, as fichas simbólicas podem incentivar a boa aparência e o comportamento social adequado, bem como desencorajar o comportamento bizarro.

A biologia e a cognição influenciam o condicionamento operante

Behavioristas como B.F. Skinner acreditavam que todo comportamento pode ser explicado por princípios de condicionamento simples. Na realidade, no entanto, esquemas de reforço explicam apenas uma determinada parcela do comportamento humano. A biologia limita a aprendizagem, e o reforçador nem sempre precisa estar presente para que a aprendizagem ocorra.

RESTRIÇÕES BIOLÓGICAS Os behavioristas acreditavam que qualquer comportamento poderia ser moldado por meio do reforço. Sabe-se, hoje, que os animais têm dificuldade em aprender comportamentos que vão contra a sua adaptação evolutiva. Um bom exemplo das restrições biológicas foi obtido por Marian e Keller Breland, um casal de psicólogos que usou técnicas de condicionamento operante para treinar animais para comerciais (Breland & Breland, 1961). Muitos de seus animais se recusavam a realizar determinadas tarefas que lhes haviam sido ensinadas. Por exemplo, um guaxinim aprendeu a colocar moedas em um cofrinho, mas, por fim, se recusou a realizar essa tarefa. Em vez disso, o guaxinim punha-se de pé sobre o banco e esfregava rapidamente as moedas em suas patas. Esse comportamento de esfregar não foi reforçado. Na verdade, ele atrasou o reforço. Uma explicação para o comportamento do guaxinim é que a tarefa era incompatível com comportamentos adaptativos inatos. O animal associava a moeda a alimentos e a tratava da mesma maneira: o guaxinim está programado para esfregar alimentos entre as patas (**FIG. 6.34**).

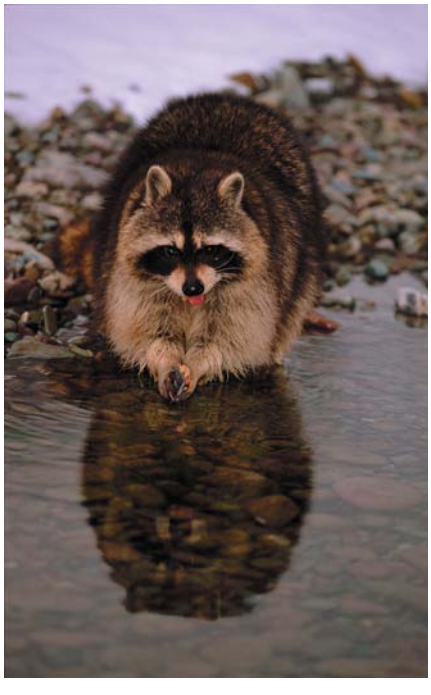


FIGURA 6.34 Restrições biológicas. Os animais aprendem com dificuldade comportamentos aprendidos que vão contra a sua adaptação evolutiva. Por exemplo, guaxinins costumam esfregar alimentos entre suas patas, como este está fazendo. Eles têm dificuldade em aprender a não esfregar objetos.

Do mesmo modo, os pombos podem ser treinados a bicar teclas para obter alimentos ou reforçadores secundários, mas é difícil treiná-los para bicar teclas para evitar choque elétrico. Eles podem aprender a evitar choques batendo as asas, porque bater as asas é o seu meio natural de fuga. O psicólogo Robert Bolles (1970) argumentou que os animais têm reações de defesa embutidas a estímulos ameaçadores. O condicionamento é mais eficaz quando a associação entre a resposta e o reforço é semelhante às predisposições pré-programadas do animal.

DISTINÇÃO ENTRE AQUISIÇÃO/DESEMPENHO Há outro desafio para a ideia de que o reforço é responsável por todo o comportamento. Ou seja, a aprendizagem pode ocorrer sem reforço. Edward Tolman, um antigo teórico cognitivo, argumentou que o reforço tem mais impacto no desempenho do que na aprendizagem. Na época, Tolman estava conduzindo experimentos em que ratos tinham que aprender a correr por labirintos complexos para obter alimento. Tolman acreditava que cada rato desenvolvia um **mapa cognitivo**. Ou seja, durante um experimento, cada rato mantinha em seu cérebro uma representação visual/espacial do labirinto específico, e usava esse conhecimento do ambiente para ajudá-lo a encontrar a comida rapidamente.

Para testar sua teoria, Tolman e seus alunos estudaram três grupos de ratos. O primeiro grupo passava pelo labirinto, mas não recebia reforço: os ratos alcançavam a "caixa-alvo", não encontravam comida aí e simplesmente vagavam pelo labirinto em cada tentativa subsequente. O segundo grupo recebia reforço a cada tentativa: como os ratos encontravam alimento na caixa-alvo, aprenderam a encontrar a caixa rapidamente. O terceiro grupo, de forma crítica, começava a receber reforço somente após as 10 primeiras tentativas: nesse ponto, os ratos mostraram uma curva de aprendizagem incrivelmente rápida e imediatamente alcançavam o grupo que tinha recebido reforço contínuo (Tolman & Honzík, 1930).

Esse resultado implica que os ratos aprenderam um mapa cognitivo do labirinto e o usaram quando o reforço começou. O termo **aprendizagem**

Pensamento científico

Estudo da aprendizagem latente de Tolman

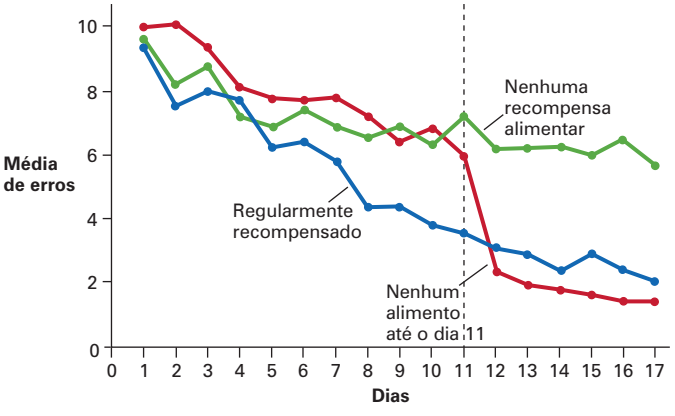
HIPÓTESE: O reforço tem mais impacto no desempenho do que na aprendizagem.

MÉTODO DE PESQUISA:

1 Um grupo de ratos é colocado em um labirinto com uma caixa-alvo que nunca tem recompensa alimentar como reforço.

2 Um segundo grupo de ratos é colocado em um labirinto com uma caixa-alvo que sempre tem alimentos como reforço.

3 Um terceiro grupo de ratos é colocado em um labirinto que tem reforço alimentar somente após as primeiras 10 tentativas.



RESULTADOS: Os ratos que foram regularmente reforçados a passar corretamente por um labirinto (azul) mostraram melhora no desempenho ao longo do tempo em comparação àqueles que não receberam reforço (verde). Os ratos que não foram reforçados nas primeiras 10 tentativas, mas foram reforçados posteriormente, mostraram uma mudança imediata no desempenho (vermelho). Observe que entre os dias 11 e 12 a média do número de erros do grupo vermelho diminuiu drasticamente.

CONCLUSÃO: Os ratos podem aprender a passar por um labirinto, mas não revelaram aprendizagem. Eles não revelam aprendizagem porque o comportamento de passar pelo labirinto não foi reforçado. A aprendizagem desse tipo é chamada de aprendizagem latente. Pode ser revelada uma vez que o comportamento é reforçado. Em outras palavras, existe uma distinção entre a aquisição de um comportamento e o desempenho desse comportamento.

FONTE: Tolman, E. C., & Honzik, C. H. (1930). Introduction and removal of reward, and maze performance in rats. *University of California Publications in Psychology, 4,* 257–275.

latente, de Tolman, se refere à aprendizagem que ocorre sem reforço (ver "Pensamento científico: Estudo da aprendizagem latente de Tolman"). Por exemplo, a aprendizagem latente ocorre quando uma pessoa aprende alguma coisa simplesmente por observá-la. Quando a maior parte das pessoas dirige pela primeira vez, não é necessário dizer a elas que girar o volante vira o carro. Elas já sabem que precisam virar o volante, apesar de nunca terem sido reforçadas a fazê-lo.

Outro modo de aprendizagem que ocorre sem reforço é a *aprendizagem por* insight. Nesse modo de resolução de problemas, uma solução surge de repente após um período de inação ou contemplação do problema. (A resolução de problemas é discutida no Cap. 8, "Raciocínio, linguagem e inteligência".) Você provavelmente já teve esse tipo de experiência em que você medita sobre um problema por um tempo e, de repente, chega à resposta. A presença de reforço não explica adequadamente a aprendizagem por *insight*, mas ajuda a determinar se o comportamento é, posteriormente, repetido.

Aprendizagem latente
Aprendizagem que ocorre na ausência de reforço.

A atividade dopaminérgica subjaz ao reforço

Como observado anteriormente, as pessoas costumam usar o termo *recompensa* como sinônimo de reforço positivo. Em contrapartida, Skinner e outros behavioristas tradicionais definem o reforço estritamente em termos de se ele aumenta o comportamento. Eles tinham relativo desinteresse em saber *por que* ele aumentava o comportamento. Por exemplo, eles evitaram cuidadosamente qualquer especulação sobre se as experiências subjetivas tinham algo a ver com o comportamento. Afinal de contas, acreditavam que era impossível estudar os estados mentais empiricamente. Os psicólogos da atualidade se interessam pelos estados mentais, como gostar e querer, e pelas bases neurais desses estados.

Um componente importante da base neural do reforço é o neurotransmissor dopamina. Como discutido no Capítulo 4, a dopamina está envolvida no comportamento dependente, especialmente em termos de aumentar o desejo pela substância de abuso. Pesquisas realizadas ao longo dos últimos 50 anos mostraram que a dopamina desempenha um papel importante no reforço (Schultz, 2010; Wise & Rompre, 1989). No condicionamento operante, a liberação desse neurotransmissor define o valor de um reforçador. Os fármacos que bloqueiam os efeitos da dopamina interrompem o condicionamento operante.

Muitas vezes, administram-se bloqueadores da dopamina aos indivíduos com síndrome de Tourette, um transtorno do controle motor, para ajudá-los a regular seus movimentos corporais involuntários. Contudo, essas pessoas muitas vezes têm dificuldade em permanecer em seus tratamentos farmacológicos, porque sentem que os medicamentos os impedem de aproveitar a vida. Em contrapartida, como seria de se esperar, os agentes que aumentam a ativação dopaminérgica, como a cocaína e as anfetaminas, aumentam o valor de recompensa dos estímulos.

Quando ratos famintos recebem comida, eles experimentam um aumento na liberação de dopamina no *nucleus accumbens*, uma estrutura que faz parte do sistema límbico: quanto maior a fome, maior será a liberação de dopamina (Rolls, Burton, & Mora, 1980). A comida tem gosto melhor quando você está com fome, e a água é mais gratificante quando você está com sede, porque mais dopamina é liberada em condições desfavorecidas do que em condições que não envolvem privação. Até mesmo assistir a desenhos animados engraçados ativa o *nucleus accumbens* (Mobbs, Greicius, Abdel-Azim, Menon, & Reiss, 2003). Alguma vez você já experimentou arrepios ao ouvir uma parte de uma música – uma sensação de formigamento que parece um frio na espinha e que pode lhe dar arrepios (**FIG. 6.35**)? Usando imagens de tomografia por emissão de pósitrons (PET) e ressonância magnética nuclear funcional (RMNf), os pesquisadores mostraram que, quando as pessoas experimentam prazer máximo ouvindo música, há atividade dopaminérgica no *nucleus accumbens* (Salimpoor, Benovoy, Larcher, Dagher, & Zatorre, 2011).

FIGURA 6.35 Gosto por música. Quando este ouvinte experimenta arrepios de prazer, está ocorrendo atividade dopaminérgica em seu cérebro.

Até recentemente, os psicólogos acreditavam que as recompensas aumentavam o comportamento principalmente por causa do prazer que essas recompensas produziam e que a dopamina era responsável pelos sentimentos subjetivos associados à recompensa. Mas os pesquisadores descobriram que a relação entre a dopamina e a recompensa é um pouco mais sutil. Robinson e Berridge (1993) introduziram uma distinção importante entre os aspectos de *desejar* e *gostar* da recompensa. Com as drogas, por exemplo, desejar se refere ao desejo ou fissura que um usuário tem pela substância. Gostar se refere à sensação subjetiva de prazer que o usuário tem ao consumir a substância. Apesar de desejar e gostar muitas vezes andarem juntas, existem circunstâncias em que o querer ocorre sem gostar (Berridge, Ho, Richard, & Feliceantonio, 2010; Kringelbach & Berridge, 2009). Por exemplo, um fumante pode desejar um cigarro, mas pode não especificamente desfrutar de fumar. Como mencionado no Capítulo 4, a dopamina parece ser especialmente importante para o aspecto de desejar da recompensa. Outros neurotransmissores, como os opioides endógenos, podem ser mais importantes para o aspecto de gostar da recompensa (Berridge & Kringelbach, 2013).

O que liga a atividade dopaminérgica ao reforço? Lembre-se da discussão prévia sobre o erro de predição. Uma ideia importante na última década é que o disparo de neurônios dopaminérgicos sinaliza o erro de predição. Quando um comportamento leva a uma recompensa inesperada ou uma recompensa que é melhor do que a esperada, ocorre um erro de predição positivo. Em *The Big Bang Theory*, Penny se oferece para fazer algo bom para Sheldon, e ele lhe dá um pedaço de chocolate. Como ela realmente não esperava esse presente, experimenta um erro de predição positivo. A atividade dopaminérgica em regiões de recompensa do cérebro está subjacente a esse erro de predição. Se Penny tivesse realizado esse mesmo comportamento esperando receber chocolate e, então, não tivesse recebido a recompensa, ela teria experimentado um erro de predição negativa. Nessa situação, a atividade dopaminérgica em seu cérebro teria diminuído.

Durante o curso do condicionamento, aprendemos que determinados sinais sinalizam recompensas. Por fim, os próprios sinais produzem a atividade dopaminérgica. Ver um ente querido, conseguir uma boa nota ou receber um cheque de pagamento pode ser condicionado a produzir ativação dopaminérgica. O dinheiro é um excelente exemplo de um reforçador secundário, como mencionado anteriormente; encontrou-se que as recompensas monetárias previstas ativam sistemas dopaminérgicos (Knutson, Fong, Adams, Varner, & Hommer, 2001). Assim, as coisas se tornam reforços porque são associadas a um valor. Por meio da atividade dopaminérgica, esses sinais se tornam gratificantes (Berridge, 2012).

Resumindo

Como o condicionamento operante muda o comportamento?

- O condicionamento clássico envolve a associação aprendida entre dois eventos. Por sua vez, o condicionamento operante envolve a associação aprendida entre um comportamento e suas consequências.
- B.F. Skinner desenvolveu o conceito de condicionamento operante para explicar por que alguns comportamentos são repetidos e outros não.
- O reforço aumenta a probabilidade de um comportamento ser repetido. A punição reduz a sua probabilidade.
- Identificaram-se quatro esquemas de reforço: razão variável, razão fixa, intervalo variável e intervalo fixo. Cada esquema tem um efeito distinto sobre o comportamento.
- O reforço positivo e a punição positiva envolvem a administração de um estímulo. O reforço negativo e a punição negativa envolvem a remoção de um estímulo.
- Skinner afirmou que o condicionamento operante poderia explicar todo o comportamento. Teóricos contemporâneos reconhecem que predisposições biológicas e processos cognitivos influenciam a capacidade dos animais de aprender.
- A composição biológica de um animal restringe os tipos de comportamentos que ele pode aprender.
- A aprendizagem latente ocorre sem reforço e pode não influenciar no comportamento até que um reforçador seja introduzido.
- A atividade dopaminérgica está subjacente ao reforço, em parte por seu papel no erro de predição.

Avaliando

1. **Indique se as seguintes pessoas e fenômenos estão relacionados com o condicionamento operante ou com o condicionamento clássico.**
   - **a.** Ivan Pavlov estudou a salivação em cães.
   - **b.** B.F. Skinner não acreditava em estados subjetivos.
   - **c.** A modificação de comportamento pode mudar comportamentos indesejáveis.
   - **d.** Um comportamento está associado às suas consequências.
   - **e.** Dois estímulos que ocorrem próximos um ao outro no tempo estão associados.

f. Esse modo de condicionamento pode ser usado para treinar animais a executar truques e tarefas úteis.
g. O efeito de bloqueio impede que se aprenda que um novo estímulo sinaliza um evento.
h. Os efeitos da punição são explicados por esse tipo de condicionamento.

2. Suponha que uma mãe está tentando que seu filho de 8 anos pare de praguejar. Cada vez que ele pragueja, a mãe espera até que o pai da criança esteja presente antes de bater nela. Selecione as melhores respostas:

a. O intervalo de tempo entre o praguejar e a punição é
- demasiadamente longo para a aprendizagem ideal.
- adequado, desde que o castigo seja administrado no mesmo dia do praguejar.

b. Um provável resultado da continuação do uso dessa punição é
- a criança vai praguejar quando houver pouca probabilidade de que seja pega.
- a criança vai gradualmente extinguir a resposta de praguejar.

c. É provável que ocorra generalização, de modo que
- a criança pragueje somente quando o pai estiver no trabalho.
- a criança tema o pai e a mãe.

d. O que é provável que a criança aprenda?
- Não ser pega praguejando.
- Praguejar é um comportamento desagradável que deve ser interrompido.

e. Uma abordagem mais eficaz seria
- bater na criança assim que ela praguejasse.
- oferecer recompensas por não praguejar.

RESPOSTAS: **(1) a.** clássico; **b.** operante; **c.** operante; **d.** operante; **e.** clássico; **f.** operante; **g.** clássico; **h.** operante.
(2) a. Demasiadamente longo para a aprendizagem ideal; **b.** A criança vai praguejar quando houver pouca probabilidade de que seja pega; **c.** A criança teme o pai e a mãe; **d.** Não ser pega praguejando; **e.** Oferecer recompensas por não praguejar.

Objetivos de aprendizagem

- Definir aprendizagem por observação.
- Dar exemplos de aprendizagem por observação, modelação e aprendizagem vicária.
- Discutir evidências contemporâneas sobre o papel dos neurônios-espelho na aprendizagem.

6.4 Como observar outras pessoas afeta a aprendizagem?

Suponha que você está ensinando alguém a pilotar um avião. Como você pode aplicar os princípios de aprendizagem discutidos neste capítulo para alcançar seu objetivo? Obviamente, reforçar comportamentos corretos arbitrários seria uma maneira desastrosa de treinar um piloto aspirante. Do mesmo modo, ensinar alguém a jogar futebol, comer com palitos ou realizar uma cirurgia exige mais do que um reforço simples. Muitos comportamentos nós não aprendemos praticando-os, mas observando os outros praticando-os. Por exemplo, aprendemos etiqueta social por meio da observação. Às vezes, aprendemos a ficar ansiosos em situações específicas ao ver que outras pessoas estão ansiosas. Muitas vezes, adquirimos atitudes em relação a política, religião e hábitos de celebridades por meio de pais, colegas, professores e meios de comunicação.

A aprendizagem pode ocorrer por meio de observação e imitação

Conforme definido no início deste capítulo, a aprendizagem por observação é a aquisição ou a modificação de um comportamento após a exposição a outro indivíduo que tem esse comportamento. Esse tipo de aprendizagem, às vezes chamado de aprendizagem social, é uma poderosa ferramenta de adaptação dos seres humanos. Por exemplo, a criança pode aprender habilidades básicas vendo o desempenho de adultos. Ela pode aprender que as coisas são seguras para se comer observando o que os adultos comem (Wertz & Wynn, 2014), ou a temer objetos perigosos e situações perigosas vendo adultos evitarem tais coisas. As crianças adquirem até mesmo crenças

por meio da observação. As crianças pequenas são esponjas, absorvendo tudo o que acontece ao seu redor; aprendem tanto observando quanto fazendo.

ESTUDOS OBSERVACIONAIS DE BANDURA O trabalho mais influente na aprendizagem por observação foi realizado em 1960, pelo psicólogo Albert Bandura. Em uma série de estudos agora clássica, Bandura dividiu crianças em idade pré-escolar em dois grupos. Um grupo assistiu a um vídeo de um adulto brincando tranquilamente com um grande boneco inflável chamado Bobo. O outro grupo assistiu a um vídeo do adulto atacando Bobo furiosamente: batendo no boneco com um martelo, perfurando-o no nariz e chutando-o ao redor da sala. Quando as crianças foram posteriormente autorizadas a brincar com diversos brinquedos, incluindo o boneco Bobo, aqueles que tinham visto o vídeo mais agressivo tinham propensão duas vezes maior de agir agressivamente em relação ao boneco (Bandura, Ross, & Ross, 1961). Esses resultados sugerem que a exposição das crianças à violência pode incentivá-las a agir de modo agressivo (ver "Pensamento científico: Estudos com o boneco Bobo de Bandura").

Pensamento científico

Estudos com o boneco Bobo de Bandura

HIPÓTESE: As crianças podem adquirir comportamentos por meio da observação.

MÉTODO DE PESQUISA:

1. Mostrou-se a dois grupos de crianças em idade pré-escolar um vídeo de um adulto brincando com um grande boneco inflável chamado Bobo.
2. Um grupo viu o adulto brincando tranquilamente com o boneco (atividade não mostrada abaixo).
3. O outro grupo viu o adulto atacando o boneco (atividade mostrada na primeira linha de figuras).

RESULTADO: Quando as crianças mais tarde foram autorizadas a brincar com o boneco, aquelas que tinham visto o vídeo agressivo tinham propensão duas vezes maior de agir agressivamente em relação ao boneco.

CONCLUSÃO: A exposição das crianças à violência pode incentivá-las a agir de modo agressivo.

FONTE: Bandura, A., Ross, D., & Ross, S. (1961). Transmission of aggression through imitation of aggressive models. *Journal of Abnormal and Social Psychology, 66,* 3–11.

FIGURA 6.36 Driblar como Beckham? Simplesmente assistir a um atleta realizando um movimento não nos possibilita realizar esse movimento se ele exceder nossa capacidade física.

MODELAÇÃO (DEMONSTRAÇÃO E IMITAÇÃO) Como os seres humanos podem aprender por meio da observação, pode-se ensinar a eles muitas habilidades complexas por meio da demonstração. Por exemplo, os pais usam movimentos lentos e exagerados para mostrar aos filhos como amarrar seus sapatos.

A imitação do comportamento observado é chamada de **modelação**. O termo indica que as pessoas estão reproduzindo comportamentos de *modelos* – aqueles que estão sendo observados. A modelação em seres humanos é influenciada por muitos fatores. Em geral, estamos mais propensos a imitar as ações de modelos que são atraentes, têm alto *status* e são um pouco semelhantes a nós mesmos. Além disso, a modelação é eficaz apenas se o observador for fisicamente capaz de imitar o comportamento. Simplesmente assistir a David Beckham chutando uma bola não significa que poderíamos fazer isso como ele (**FIG. 6.36**).

A influência que os modelos têm sobre o comportamento muitas vezes ocorre implicitamente, sem que as pessoas tomem consciência de que seus comportamentos estão sendo alterados. As pessoas podem não querer admitir que mudaram sua maneira de falar ou vestir para se parecer com quem elas admiram, como celebridades ou o garoto mais famoso da escola. Contudo, evidências esmagadoras dizem que as pessoas imitam o que veem nos outros. Adolescentes cujos atores favoritos fumam nos filmes são muito mais propensos a fumar (Tickle, Sargent, Dalton, Beach, & Heatherton, 2001). Quanto mais fumantes os adolescentes assistem em filmes, mais positivas são as suas atitudes sobre se tornar tabagistas, e maior é a probabilidade de que comecem a fumar (Sargent et al., 2005).

Modelação
Imitação do comportamento observado.

Surpreendentemente, esses efeitos são mais fortes entre as crianças cujos pais não fumam. Qual a razão disso? Talvez por que o que essas crianças aprendem sobre o tabagismo vem integralmente por meio da mídia, que tende a exaltar o hábito. Por exemplo, os filmes muitas vezes mostram os fumantes como pessoas atraentes, saudáveis e ricas. Os adolescentes geralmente não decidem fumar depois de assistir a uma cena glamorosa de alguém fumando em um filme. Em vez disso, as imagens de fumantes tão maduros, legais e *sexy* – coisas que os adolescentes querem ser – moldam as atitudes dos jovens sobre o tabagismo e, posteriormente, levam à imitação. Como os espectadores adolescentes aprendem a associar o tabagismo a pessoas que eles admiram, eles incorporam a mensagem geral de que fumar é desejável.

À luz de afirmações como essas, a indústria cinematográfica está sob pressão considerável para reduzir as cenas de tabagismo. Na verdade, desde 1995 houve uma redução do tabagismo nas telas e um declínio relacionado nas taxas de tabagismo entre adolescentes (Sargent & Heatherton, 2009; **FIG. 6.37**). Obviamente, a correlação não é prova de causalidade. Houve vários esforços de saúde pública para reduzir o tabagismo juvenil, como campanhas de mídia e proibição da comercialização de produtos associados ao tabaco a crianças. Esses outros esforços podem ser responsáveis pelas reduções no tabagismo, bem como pela redução das cenas de tabagismo nos filmes.

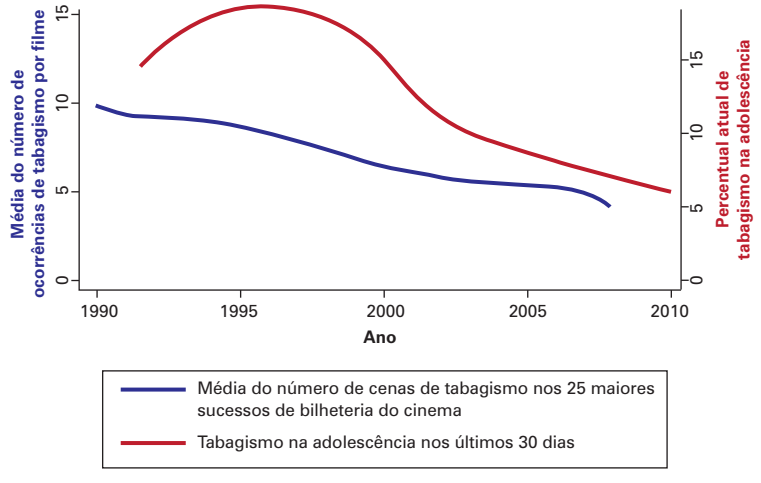


FIGURA 6.37 Filmes que mostram o tabagismo *versus* tabagismo na adolescência. Este gráfico com duplo eixo Y compara a taxa de declínio do tabagismo em filmes com o declínio na taxa de tabagismo na adolescência.

APRENDIZAGEM VICÁRIA (REFORÇO E CONDICIONAMENTO) Outro fator que determina se os observadores imitam um modelo é se o modelo é reforçado pela execução do comportamento. Em um estudo, Bandura e colaboradores mostraram às crianças um vídeo de um adulto brincando de modo agressivo com o boneco Bobo, mas dessa vez o filme terminou em uma de três maneiras (Bandura, Ross, & Ross, 1963). Na primeira versão, uma condição-controle, o adulto não experimentava

quaisquer consequências pelo comportamento agressivo. Na segunda versão, o adulto era recompensado pelo comportamento com doces e louvor. Na terceira versão, o adulto era punido pelo comportamento sendo espancado e repreendido verbalmente. Quando posteriormente autorizadas a brincar com o boneco Bobo, as crianças que observaram o modelo sendo recompensado tinham propensão muito maior a serem agressivas em relação ao boneco do que aquelas do grupo-controle. Em contraste, as que viram o modelo sendo punido eram menos propensas a serem agressivas do que aquelas do grupo-controle. Por meio da **aprendizagem vicária**, as pessoas aprendem sobre as consequências de uma ação observando os outros sendo recompensados ou punidos por desempenhá-la (**FIG. 6.38**).

Aprendizagem vicária
Aprender as consequências de uma ação observando os outros serem recompensados ou punidos por realizar tal ação.

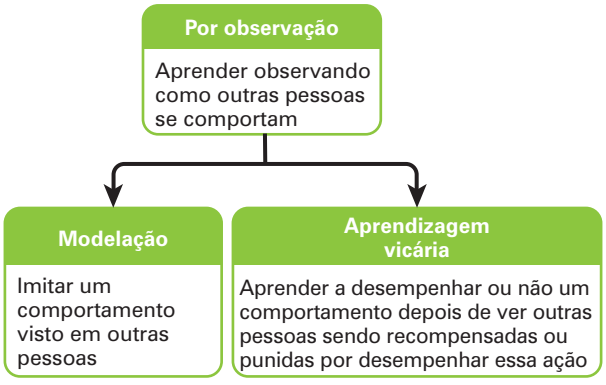


FIGURA 6.38 Dois tipos de aprendizagem por observação.

Esses achados não significam que as crianças que não mostram agressão não aprenderam o comportamento. Mais tarde, ofereceu-se a todas as crianças pequenos presentes para executar ações do modelo, e todas realizaram as ações de modo confiável. Como observado anteriormente, uma distinção fundamental na aprendizagem é entre a *aquisição* de um comportamento e o seu *desempenho*. Aqui, todas as crianças adquiriram o comportamento. Mas apenas aquelas que viram o modelo sendo recompensado realizaram o comportamento – pelo menos até que as próprias crianças tivessem sido recompensadas. As recompensas diretas levaram as crianças do grupo-controle a revelar o comportamento que tinham adquirido.

Assistir a conteúdo violento na mídia pode incentivar a agressão

De acordo com um estudo realizado com mais de duas mil crianças e adolescentes norte-americanos, o tempo assistindo à televisão aumentou para cerca de 4,5 horas por dia nos últimos anos (Rideout, Foehr, & Roberts, 2010). O estudo descobriu que o uso total de mídias – incluindo música, computadores e *videogames* – inclui em média cerca de oito horas por dia (**FIG. 6.39**). As mídias mais populares, incluindo desenhos animados de sábado de manhã, contêm quantidades consideráveis de violência (Carnagey, Anderson, & Bartholow, 2007). Será que ver tanta violência na televisão incentiva as crianças a serem agressivas? E em relação aos jogos de *videogame* violentos? A exposição vicária à violência leva a ações violentas, como tiroteios em escolas?

Encontrou-se que a violência na mídia aumenta a probabilidade a curto e a longo prazo de comportamento agressivo e violento (Anderson et al., 2003). Em um estudo, depois de as crianças terem jogado um *videogame* violento por apenas 20 minutos, elas eram menos fisiologicamente despertadas por cenas de violência real. Em outras palavras, elas haviam se tornado insensíveis à violência, mostrando menos comportamentos de auxílio e aumento na agressividade (Carnagey, Anderson, & Bushman, 2007; **FIG. 6.40**). Em outro estudo, Leonard Eron e colaboradores descobriram que os hábitos de assistir à TV aos 8 anos prediziam, aos 30 anos de idade, as quantidades de comportamento violento e atividade criminosa (Eron, 1987). Uma metanálise realizada em 2002 de estudos envolvendo os efeitos da violência na mídia – levando em consideração experimentos de laboratório, experimentos de campo, estudos de correlação transversais e estudos longitudinais que avaliassem as mesmas pessoas ao longo do tempo – mostraram que a exposição à violência na mídia aumenta a probabilidade de agressão (Gentile, Saleem, & Anderson, 2007).

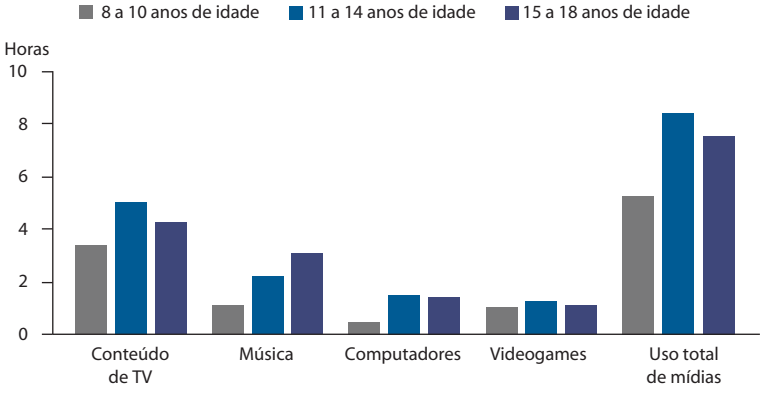


FIGURA 6.39 Uso de mídias por norte-americanos jovens. Este gráfico de barras mostra os resultados de um estudo patrocinado pela Kaiser Family Foundation que fornece informações sobre questões de saúde. "Uso total de mídias" significa o total de horas que os indivíduos gastam com mídias, às vezes mais de uma categoria de mídia ao mesmo tempo.

FIGURA 6.40 Mídia e comportamento violento. Estudos mostram que jogos violentos de *videogame* dessensibilizam as crianças à violência.

Contudo, existe uma série de problemas com os estudos sobre esse tema. O psicólogo social Jonathan Freedman (1984) notou que muitos dos chamados comportamentos agressivos exibidos por crianças poderiam ser interpretados como lúdicos, em vez de agressivos. Uma preocupação mais grave é se os estudos podem ser generalizados ao mundo real. Visualizar um vídeo violento em um laboratório não é como assistir à TV em sua sala de estar. Os vídeos usados em estudos muitas vezes são breves e extremamente violentos, e a criança os vê sozinha. No mundo real, episódios violentos são intercalados com conteúdo não violento, e as crianças muitas vezes os veem com outras pessoas, o que pode amenizar seu efeito.

E quanto aos estudos longitudinais, que seguem os participantes ao longo do tempo em relação a assistir TV na infância e o posterior comportamento violento? Esses estudos não sustentam empiricamente que a TV causou o comportamento. Variáveis adicionais – como a personalidade, pobreza ou negligência parental – poderiam ter afetado os hábitos de assistir à TV e tendências violentas. Afinal, nem todos aqueles que veem a violência na TV se tornaram agressivos mais tarde na vida. Talvez aqueles que assistem a quantidades excessivas de TV e, portanto, têm menos oportunidades de desenvolver habilidades sociais, ajam agressivamente. Só por meio de estudos laboratoriais minuciosos em que os participantes são distribuídos aleatoriamente em condições experimentais poderiam determinar a causalidade. Obviamente, não é prático distribuir aleatoriamente as crianças para experimentar diferentes tipos de mídia, e é eticamente questionável expor as crianças à violência se isso pode torná-las mais agressivas.

Apesar dos problemas com estudos específicos, a maior parte das pesquisas nessa área mostra uma relação entre a exposição à violência e o comportamento agressivo. Considere o contraste entre adolescentes que jogam *videogames* que têm temas adultos que glorificam a violência e comportamentos de risco, como *Grand Theft Auto III*, e aqueles que jogam títulos que podem conter alguma violência, mas não glorificá-la da mesma maneira, como *Spider-Man II*. Os jogadores de *Grand Theft Auto III* relataram muitos mais comportamentos desviantes – como o consumo precoce de álcool, a delinquência e o sexo de risco – do que os jogadores de *Spider-Man II* (Hull, Brunelle, Prescott, & Sargent, 2014). Esses indivíduos também são mais propensos a relatar direção perigosa, a ser parados pela polícia, a ter vontade de beber e dirigir e a apresentar mais acidentes automobilísticos (Hull, Draghici, & Sargent, 2012). A mensagem a se levar para casa a partir de tais estudos é que o problema pode não ser simplesmente a violência. O problema pode ser como a violência é retratada, especialmente em como a mídia deturpa a prevalência da violência na vida real.

A exposição a quantidades maciças de violência na mídia pode levar as crianças a acreditar que a violência é comum e inevitável. Como nos filmes poucas pessoas são punidas por agir violentamente, as crianças podem vir a acreditar que tais comportamentos são justificados (Bushman & Huesmann, 2001). Ou seja, a representação da violência no cinema ensina às crianças roteiros sociais questionáveis para resolver problemas pessoais (Gentile, Li, Khoo, Prot, & Anderson, 2014). Ao repassar mentalmente um cenário violento ou observar as mesmas cenas violentas promulgadas muitas vezes e talvez em filmes diferentes, uma criança pode vir a acreditar que o envolvimento em

Pensamento científico

Resposta de medo em macacos Rhesus

HIPÓTESE: Os macacos podem desenvolver fobia de cobras ao observar outros macacos reagindo com medo de cobras.

MÉTODO DE PESQUISA:

1. Dois conjuntos de macacos, um criado em laboratório e outro criado em ambiente selvagem, precisavam colocar a mão em uma caixa transparente para pegar alimentos.
2. Quando a caixa transparente continha uma cobra, os macacos criados em laboratório colocavam a mão na caixa, mas os macacos selvagens se recusavam a fazê-lo.

RESULTADOS: Depois de assistir à reação dos macacos selvagens, os macacos criados em laboratório não estendiam a mão sobre a caixa.

CONCLUSÃO: Os medos podem ser aprendidos por meio da observação.

FONTE: Mineka, S., Davidson, M., Cook, M., & Keir, R. (1984). Observational conditioning of snake fear in rhesus monkeys. *Journal of Abnormal Psychology, 93,* 355–372.

brutalidades é um modo eficaz tanto para resolver problemas quanto para dispensar pessoas irritantes (Huesmann, 1998). Por fim, simular estilos de vida desviantes, como ocorre em *videogames* adultos que glorificam o risco, pode mudar o modo como as pessoas veem a si mesmas. Praticar ser o motorista do de *Grand Theft Auto* pode influenciar um jogador de modo a levá-lo a se tornar esse tipo de pessoa na vida real (Hull et al., 2012, 2014).

O medo pode ser aprendido por meio da observação

A psicóloga Susan Mineka notou que os macacos criados em laboratórios não temem cobras, enquanto macacos selvagens as temem intensamente. Ela resolveu explorar se esses animais, observando outros macacos reagindo com medo de cobra, poderiam desenvolver uma fobia por serpentes. Mineka e colaboradores prepararam uma experiência com dois grupos de macacos rhesus. Um grupo foi criado em laboratório, e o outro foi criado em ambiente selvagem. Para obter alimento, os macacos precisavam colocar a mão em uma caixa transparente que continha uma cobra ou um objeto neutro.

Quando a cobra estava na caixa, os macacos selvagens não tocavam na comida. Eles também mostravam sinais de angústia, como se agarrar às suas gaiolas e fazer caretas ameaçadoras. Os animais criados em laboratório colocavam a mão na caixa, mesmo que ela contivesse uma cobra, e não mostravam evidência de sinais de medo. Os pesquisadores mostraram, então, aos macacos criados em laboratório, a resposta de medo dos macacos selvagens, para ver se isso afetaria suas reações à cobra. Os macacos de laboratório rapidamente desenvolveram um medo de cobras, e esse medo foi mantido ao longo de um período de três meses (Mineka, Davidson, Cook, & Keir, 1984; ver "Pensamento científico: Resposta de medo em macacos Rhesus").

Como mencionado anteriormente, parece que os macacos são biologicamente preparados para temer certos objetos, como cobras. Pesquisas posteriores realizadas por Mineka e colaboradores descobriram que, observando as reações dos outros macacos, os macacos podem aprender a temer cobras, mas não flores (Cook & Mineka, 1990).

Os seres humanos também podem aprender a temer estímulos específicos observando outras pessoas. Por exemplo, uma pessoa pode ficar com medo de um bairro específico depois de ver notícias relatando que alguém foi assaltado lá. Na verdade, as pessoas podem aprender a temer coisas específicas simplesmente ouvindo que as coisas são perigosas. Assim, as forças sociais desempenham um papel importante na aprendizagem do medo (Olsson & Phelps, 2007).

Essa aprendizagem social do medo provavelmente se baseia na amígdala. Em uma pesquisa envolvendo exames de imagem, os participantes observaram a experiência de outra pessoa e mostraram angústia quando ela recebia um choque elétrico pareado com um estímulo condicionado. Os participantes observadores posteriormente foram apresentados ao EC. Contudo, para garantir que toda a sua aprendizagem fosse vicária, eles não receberam um choque. Durante o período de observação e durante as tentativas, quando os observadores foram apresentados ao EC, os investigadores encontraram atividade aumentada na amígdala (Olsson, Nearing, & Phelps, 2007). Esse achado sugere que mecanismos semelhantes estão envolvidos na aprendizagem condicionada e aprendizagem por observação do medo.

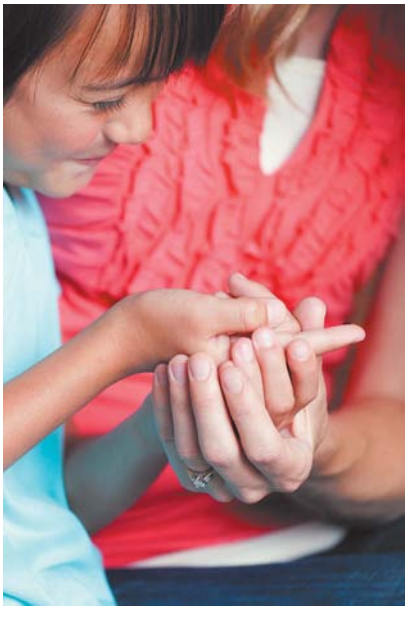


FIGURA 6.41 Empatia na aprendizagem por observação. Nós, às vezes, "sentimos a dor" quando vemos alguém sofrendo uma lesão.

Os neurônios-espelho são ativados ao observar outras pessoas

Se você vê alguém manipulando um pedaço de papel e se cortando com ele, pode recuar como se você mesmo tivesse se cortado (**FIG. 6.41**). Por que experimentamos essa empatia, a resposta emocional de sentir o que a outra pessoa está sentindo?

Durante a aprendizagem por observação, como quando você vê alguém reagindo com dor, os **neurônios-espelho** em seu cérebro são ativados (Iacoboni, 2009). Eles são especialmente propensos à ativação quando você observa alguém fazendo um movimento que tem algum objetivo, como chegar a um copo de água. Seus neurônios-espelho não são ativados quando você simplesmente vê um copo de água ou uma pessoa sentada, mas são quando você pega um copo de água. Toda vez que você vê

Neurônios-espelho
Neurônios do cérebro que são ativados quando se observa outro indivíduo se engajando em uma ação e quando se realiza uma ação similar.

outra pessoa se envolvendo em uma ação, circuitos neurais semelhantes estão disparando no cérebro da pessoa e no seu.

Os cientistas estão debatendo a função dos neurônios-espelho (Hickok, 2009). Esse sistema pode apoiar a aprendizagem por observação. No entanto, o disparo de neurônios-espelho no cérebro do observador nem sempre leva essa pessoa a efetivamente imitar o comportamento observado. Portanto, alguns teóricos acreditam que os neurônios-espelho podem ajudar a explicar e predizer o comportamento dos outros. Em outras palavras, podem nos possibilitar entrar na pele da pessoa que observamos para que possamos entender melhor suas ações (Gallese, 2013). Os neurônios-espelho podem, portanto, ajudar a aprender o que outras pessoas estão pensando. Uma teoria é que os neurônios-espelho são a base neural da empatia (Braadbaart et al., 2014), como vacilar quando alguém se corta com papel.

Resumindo

Como observar outras pessoas afeta a aprendizagem?

- Os seres humanos aprendem o comportamento observando o comportamento dos outros.
- Tendemos a imitar modelos que são atraentes, que têm alto *status*, que são semelhantes a nós mesmos e que admiramos.
- Por meio da aprendizagem vicária, aprendemos sobre as consequências de uma ação. Estamos mais propensos a realizar um comportamento quando um modelo foi recompensado pelo comportamento do que quando um modelo foi punido pelo comportamento.
- Pesquisas de laboratório indicaram que a violência na mídia aumenta o comportamento agressivo, diminui o comportamento pró-social e dessensibiliza as crianças à violência.
- Macacos podem ser capazes de aprender o medo pela observação se o comportamento for biologicamente adaptativo. Os seres humanos podem aprender o medo por observação, e a amígdala atua nessa aprendizagem.
- Os neurônios-espelho, que disparam quando um comportamento é observado e realizado, podem estar envolvidos em aprender e prever o que os outros estão pensando. Os neurônios-espelho também podem estar envolvidos na empatia, a resposta emocional de sentir o que outra pessoa está sentindo.

Avaliando

1. **O achado principal da pesquisa com o boneco Bobo de Bandura foi que**
   - **a.** as crianças que viram um modelo ser recompensado por agir de modo agressivo em relação ao boneco exibiram mais comportamentos agressivos para com ele do que aquelas na condição de controle.
   - **b.** usar um grupo-controle é essencial.
   - **c.** as crianças que aprenderam a exibir agressão contra o boneco Bobo mais tarde generalizaram esse comportamento para seus próprios bonecos.
   - **d.** possibilitou aos pesquisadores provar que assistir à violência na televisão faz com que as crianças se tornem mais violentas.

2. **A ativação de neurônios-espelho**
   - **a.** ocorre quando vemos alguém recebendo reforço.
   - **b.** tem maior probabilidade de ocorrer quando observamos alguém realizar um comportamento voltado a uma meta.
   - **c.** sempre resulta no observador imitando o comportamento observado.
   - **d.** nos ajuda a entender melhor e prever nosso próprio comportamento.

RESPOSTAS: (1) a. as crianças que viram um modelo ser recompensado por agir de modo agressivo em relação ao boneco exibiram mais comportamentos agressivos para com ele do que aquelas na condição de controle. **(2) b.** tem maior probabilidade de ocorrer quando observamos alguém realizar um comportamento voltado a uma meta.

Sua revisão do capítulo

Resumo do capítulo

6.1 Como aprendemos?

- **A aprendizagem resulta da experiência:** A aprendizagem é uma mudança relativamente permanente no comportamento que resulta da experiência. A aprendizagem possibilita que os animais se adaptem melhor ao ambiente e, portanto, facilita a sobrevivência.
- **Existem três tipos de aprendizagem:** A aprendizagem não associativa, a aprendizagem associativa e a aprendizagem por observação. A aprendizagem não associativa consiste em uma alteração no comportamento após a exposição a um estímulo, ou evento, único. A aprendizagem associativa é a vinculação de dois estímulos ou eventos. A aprendizagem por observação consiste em adquirir ou mudar um comportamento após a exposição a outro indivíduo que executa esse comportamento.
- **A habituação e a sensibilização são modelos simples de aprendizagem:** A habituação é uma diminuição na resposta comportamental após a exposição repetida a um estímulo. A habituação ocorre quando o estímulo cessa, fornecendo novas informações. A sensibilização é um aumento na resposta comportamental após a exposição a um estímulo repetido. Pode ocorrer nos casos em que maior atenção a um estímulo pode se revelar benéfica, como em situações de perigo ou excitantes.

6.2 Como aprendemos associações preditivas?

- **As respostas comportamentais são condicionadas:** Pavlov estabeleceu os princípios do condicionamento clássico. Por meio do condicionamento clássico, fazem-se associações entre dois estímulos, como o clique de um metrônomo e a presença de alimentos. O que é aprendido é que um estímulo prediz o outro. A aquisição, o condicionamento de segunda ordem, a extinção, a recuperação espontânea, a generalização, a discriminação e o bloqueio são processos associados ao condicionamento clássico.
- **O condicionamento clássico envolve mais do que eventos que ocorrem ao mesmo tempo:** Nem todos os estímulos são igualmente potentes em produzir condicionamento. Os animais são biologicamente preparados para fazer conexões entre estímulos que são potencialmente perigosos. Essa preparação biológica para temer objetos específicos ajuda os animais a evitar perigos potenciais e, portanto, facilita a sobrevivência.
- **A aprendizagem envolve expectativas e predição:** A teoria de Rescorla-Wagner descreve como a força da associação entre dois estímulos depende de quão inesperado ou surpreendente é o estímulo não condicionado. O erro de predição positivo ocorre quando um estímulo inesperado é apresentado e leva a altos níveis de aprendizagem. O erro de predição negativo ocorre quando há ausência de um estímulo esperado e promove a extinção da aprendizagem. O neurotransmissor dopamina fornece uma base neurobiológica para o erro de predição. A liberação de dopamina aumenta após o erro de predição positivo e diminui após o erro de predição negativo.
- **As fobias e adições têm componentes aprendidos:** As fobias são associações com o medo aprendidas. As adições são associações de recompensa aprendidas. O condicionamento clássico e o condicionamento de segunda ordem podem explicar não só como as pessoas aprendem a associar o estímulo de medo ou a droga propriamente dita com medo ou recompensa, mas também com uma série de outros estímulos "neutros". No caso da dependência de drogas, os dependentes muitas vezes associam inadvertidamente aspectos ambientais da compra e do uso da droga com os sentimentos prazerosos produzidos pela droga. Essas associações aprendidas são fatores importantes na recaída, já que estímulos aparentemente inócuos podem provocar fissura mesmo anos após o uso da droga ter sido interrompido.

6.3 Como o condicionamento operante muda o comportamento?

- **O reforço incentiva o comportamento:** O reforço descreve como as consequências aumentam a probabilidade de o comportamento ocorrer. O modelamento é um procedimento em que aproximações sucessivas de um comportamento são reforçadas, levando ao comportamento desejado. Os reforçadores podem ser primários (aqueles que satisfazem necessidades biológicas) ou secundários (aqueles que não satisfazem diretamente necessidades biológicas). Tanto o reforço positivo quanto o negativo aumentam a probabilidade de que um comportamento seja repetido. No reforço positivo, um estímulo prazeroso é entregue depois de um comportamento (p. ex., dar comida a um cão depois que ele se senta). No reforço negativo, um estímulo aversivo é removido depois de um comportamento (p. ex., deixar um filhote de cachorro fora da jaula quando ele age com tranquilidade).
- **O condicionamento operante é influenciado pelo esquema de reforço:** A aprendizagem ocorre em resposta ao reforço contínuo e reforço parcial. O reforço parcial pode ser entregue em um esquema de razão ou de intervalo. Cada tipo de esquema pode ser fixo ou variável. O reforço parcial administrado em um esquema de razão variável é particularmente resistente à extinção.
- **A punição inibe o comportamento:** A punição diminui a probabilidade de que um comportamento seja repetido. A punição positiva envolve a administração de um estímulo aversivo, como um esguicho de água na face, para inibir o comportamento. A punição negativa envolve a remoção de um estímulo apetitivo, como o dinheiro ou a oportunidade de dirigir o carro, para inibir o comportamento. Mostrou-se que a punição positiva geralmente é ineficaz em mudar um comportamento, uma vez que pode produzir medo, ansiedade e imitação inadequada do comportamento de punição. A modificação do comportamento envolve o uso de condicionamento operante para eliminar comportamentos indesejados e substituí-los por comportamentos desejáveis. Programas de modificação de comportamento atuam reforçando comportamentos adequados e ignorando comportamentos inadequados. A punição, especialmente a punição positiva, não é usada em programas de modificação de comportamento porque raramente cessa um comportamento indesejável.

- **A biologia e a cognição influenciam o condicionamento operante:** A composição biológica de um animal restringe os tipos de comportamentos que ele pode aprender. A aprendizagem latente ocorre sem reforço e pode não influenciar o comportamento até que um reforçador seja introduzido.
- **A atividade doparminérgica subjaz ao reforço:** O cérebro tem centros especializados que produzem prazer quando estimulados. Os comportamentos que ativam esses centros são reforçados. O *nucleus accumbens* tem receptores dopaminérgicos que são ativados por comportamentos agradáveis. Por meio do condicionamento, reforçadores secundários também podem ativar receptores dopaminérgicos.

6.4 Como observar outras pessoas afeta a aprendizagem?

- **A aprendizagem pode ocorrer por meio da observação e imitação:** A aprendizagem por "observational" é uma poderosa ferramenta adaptativa. Os seres humanos e outros animais aprendem observando o comportamento dos outros. A imitação do comportamento observado é chamada de modelação. A aprendizagem vicária ocorre quando as pessoas aprendem sobre as consequências a partir da ação de observar os outros sendo recompensados ou punidos por seu comportamento.
- **Assistir a conteúdo violento na mídia pode incentivar a agressão:** Encontrou-se que a violência na mídia aumenta o comportamento agressivo, diminuiu o comportamento pró-social e dessensibiliza as crianças à violência. No entanto, pesquisas de laboratório podem não simular a exposição da vida real à violência nos meios de comunicação e, assim, são necessárias mais pesquisas.
- **O medo pode ser aprendido por meio da observação:** Macacos aprenderam a temer cobras (mas não flores) ao assistir a outros macacos reagindo a elas com medo. Esses resultados sugerem que os macacos podem aprender pela observação se o comportamento for biologicamente adaptativo. As pessoas também aprendem a ter medo por observação, como ao aprender a evitar um bairro por causa de reportagens sobre o crime na área. Pessoas que observam outras pessoas recebendo um choque doloroso experimentam ativação da amígdala – a área do cérebro importante para o processamento de respostas emocionais, incluindo o medo –, mesmo que elas próprias não tenham recebido quaisquer choques.
- **Os neurônios-espelho são ativados ao observar outras pessoas:** Os neurônios-espelho são ativados quando observamos outros engajando-se em ações. Na verdade, os mesmos neurônios que são ativados quando observamos outra pessoa se envolvendo em uma tarefa são ativados quando executamos a mesma tarefa. Os neurônios-espelho podem estar envolvidos em aprender sobre o que os outros estão pensando e prever esses pensamentos. Eles também podem formar a base da empatia, a capacidade de compreender a perspectiva de outras pessoas.

Termos-chave

aprendizagem, p. 223
aprendizagem associativa, p. 225
aprendizagem latente, p. 251
aprendizagem não associativa, p. 223
aprendizagem por observação, p. 225
aprendizagem vicária, p. 257
aquisição, p. 229
condicionamento clássico (condicionamento pavloviano), p. 226
condicionamento operante (condicionamento instrumental), p. 240
discriminação de estímulos, p. 230
efeito de extinção do reforço parcial, p. 246
estímulo condicionado (EC), p. 227
estímulo não condicionado (ENC), p. 227
extinção, p. 230
fobia, p. 235
generalização de estímulos, p. 230
habituação, p. 225
lei do efeito, p. 241
mapa cognitivo, p. 250
modelagem, p. 242
modelação, p. 256
modelo de Rescorla-Wagner, p. 233
modificação de comportamento, p. 248
neurônios-espelho, p. 259
punição negativa, p. 246
punição positiva, p. 246
recuperação espontânea, p. 230
reforçador, p. 241
reforço contínuo, p. 245
reforço negativo, p. 244
reforço parcial, p. 245
reforço positivo, p. 244
resposta condicionada (RC), p. 227
resposta não condicionada (RNC), p. 227
sensibilização, p. 225

Teste

1. No primeiro dia das aulas de verão, o ar-condicionado da sala de aula de história de Matt quebrou. Nenhuma outra sala foi afetada. Após várias semanas frequentando as aulas na sala sufocante, Matt começava a suar cada vez que se aproximava dela. Nesse exemplo de condicionamento clássico, identifique o ENC, a RNC, o EC e a RC.

2. Em uma palestra de psicologia, cada aluno recebeu 10 fatias de limão. O professor instruiu os alunos a morder uma delas toda vez que um grande ponto azul aparecesse em sua apresentação de *slides*. Quase toda vez que os alunos mordiam os limões, as bocas franziam. A 11ª vez que apareceu um ponto azul na tela, as bocas de muitos estudantes se franziram visivelmente. Nesse caso, quais são o ENC, a RNC, o EC e a RC?

3. Alguns minutos mais tarde naquela mesma palestra de psicologia, o professor projetou a imagem de um ponto azul-turquesa. Como os estudantes provavelmente responderam a essa imagem?
   a. Os alunos não terão respostas de franzir a boca, porque a associação condicionada foi extinta.
   b. Os alunos não terão respostas de franzir a boca, porque eles são capazes de discriminar entre as duas cores de pontos.

c. Os alunos irão experimentar respostas de franzir a boca, por causa da generalização de estímulos.

4. Jason acabou de mudar a comida de seu cão para o armário, que range ruidosamente quando é aberto. Em que situação o cão de Jason é propenso a aprender uma associação entre o som da abertura do armário e a comida?

a. A porta se abre de modo confiável pouco depois de a comida ser entregue.

b. A porta se abre de modo confiável pouco antes de a comida ser entregue.

c. A porta se abre de modo confiável assim que a comida é entregue.

d. A porta se abre de modo confiável juntamente com o som de um abridor de latas, que sinalizava anteriormente a entrega de comida.

5. Identifique cada declaração como um exemplo de punição negativa, punição positiva, reforço negativo ou reforço positivo.

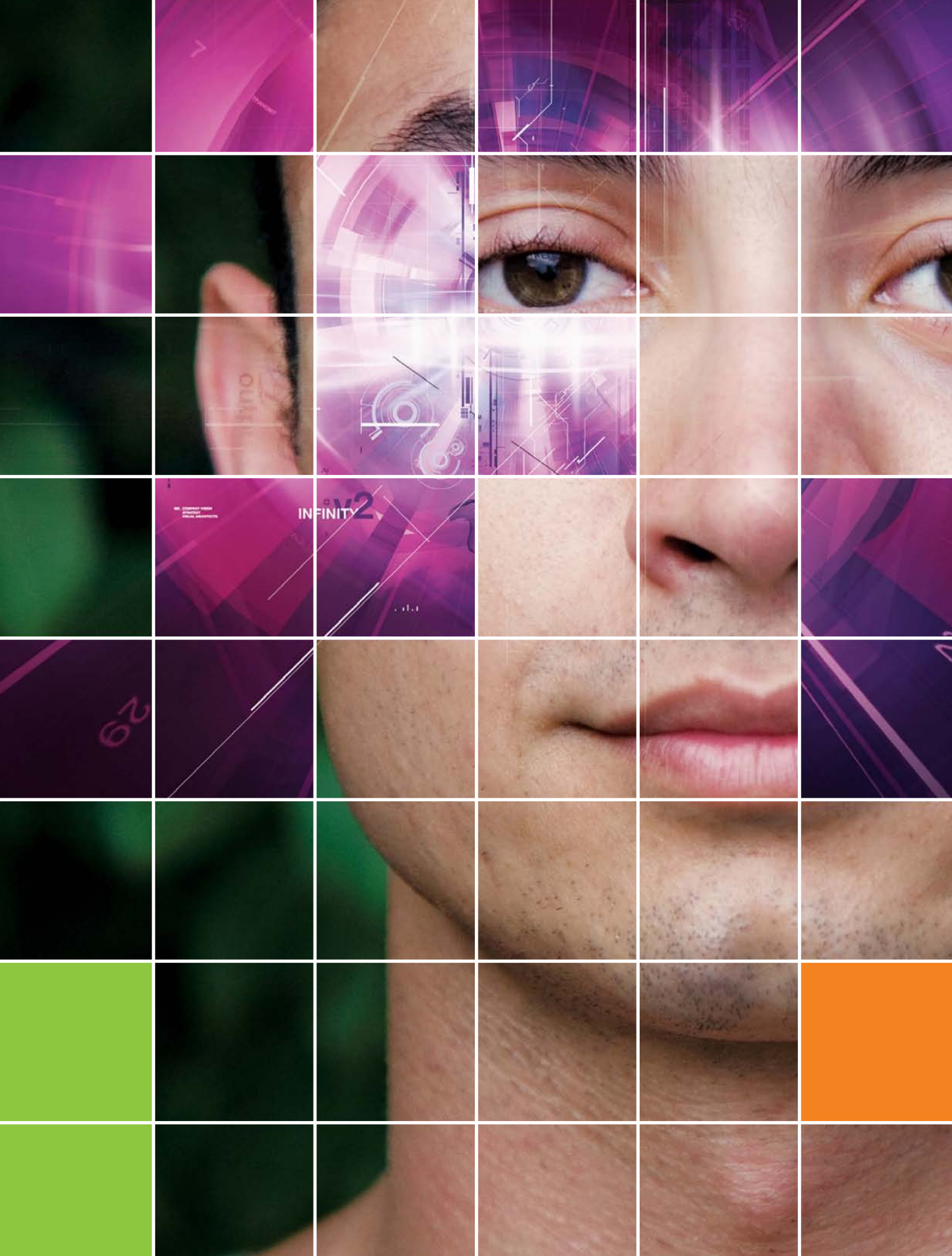
a. Sempre que um filhote de cachorro late, ele recebe carinho em sua barriga, então ele late mais.

b. Um professor dirige todas as perguntas ao estudante que chega atrasado na aula.

c. Uma pessoa com uma carteira de motorista limpa recebe como prêmio um valor menor de seguro.

d. Seu namorado chega com 1 hora de atraso, e você se recusa a falar com ele pelo resto da noite.

A chave de respostas para os testes pode ser encontrada no final do livro.


INFINITY V2

7

Memória

HENRY MOLAISON É UMA DAS PESSOAS MAIS FAMOSAS na pesquisa em memória. Ele nasceu em 1926 e morreu em uma casa de repouso em 2008. Do ponto de vista vital, porém, seu mundo parou em 1953, quando ele tinha 27 anos.

Quando jovem, Molaison sofria de epilepsia grave. Todos os dias ele tinha várias convulsões, uma aflição que o impossibilitou de levar uma vida normal. As convulsões são um disparo aleatório descontrolado de grupos de neurônios e podem se espalhar pelo cérebro. As convulsões de Molaison se originavam nos lobos temporais do seu cérebro e de lá se espalhavam.

Como os anticonvulsivantes disponíveis naquela época não eram capazes de controlar suas convulsões, a cirurgia era a única opção de tratamento. A lógica por trás dessa cirurgia foi que, se a parte de seu cérebro que causava as convulsões fosse removida, Molaison iria parar de tê-las. Em setembro de 1953, os médicos de Molaison removeram partes de seus lobos temporais mediais, incluindo o hipocampo (**FIG. 7.1**). A cirurgia acalmou suas convulsões, mas teve um efeito colateral inesperado e muito infeliz: Molaison perdeu a capacidade de se lembrar de novas informações por mais do que alguns momentos.

Até sua morte, o mundo não conhecia o verdadeiro nome de Molaison ou como ele era (**FIG. 7.2**). Sua privacidade foi protegida pelos pesquisadores que estudaram sua memória. H.M., como era conhecido, nunca se lembrava do dia da semana, em que ano estava, ou sua idade. Ainda assim, ele era capaz de falar sobre sua infância, explicar as regras do beisebol e descrever os membros de sua família, coisas que ele já sabia no momento da cirurgia. De acordo com os psicólogos que o analisaram, seu QI era ligeiramente acima da média. Suas habilidades de raciocínio permaneceram intactas. Ele era capaz de manter uma conversa normal, desde que não fosse distraído, mas se esquecia da conversa em um minuto ou menos.

Pergunte e responda

7.1 O que é memória? 266

7.2 Como as memórias são mantidas ao longo do tempo? 272

7.3 Como são organizadas as informações na memória de longo prazo? 279

7.4 Quais são os diferentes sistemas da memória de longo prazo? 285

7.5 Quando a memória falha? 289

7.6 Como são distorcidas as memórias de longo prazo? 295

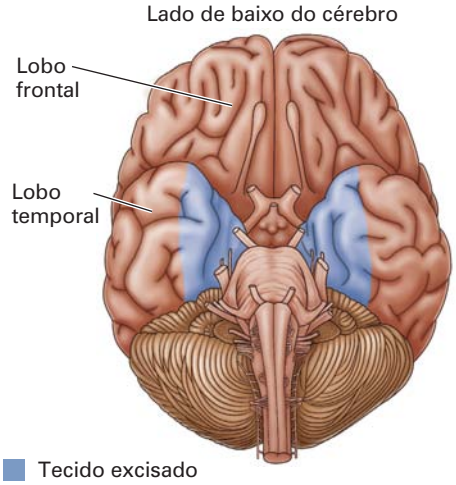


FIGURA 7.1 Ilustração do cérebro de H.M. As porções do lobo temporal medial que foram removidas do cérebro de H.M. são indicadas pelas regiões coloridas.

FIGURA 7.2 Henry Molaison (H.M.). Conhecido no mundo todo apenas por suas iniciais, ele se tornou uma das pessoas mais famosas na pesquisa em memória por sua participação em inúmeras experiências.

Objetivos de aprendizagem

- Definir memória.
- Descrever as três fases da memória.
- Identificar as regiões do cérebro envolvidas na aprendizagem e na memória.
- Descrever os processos de consolidação e reconsolidação.

A capacidade de H.M. de manter uma conversa mostrou que ele ainda era capaz de se lembrar de coisas por curtos períodos. Afinal, para compreender o significado da linguagem falada, uma pessoa precisa se lembrar das palavras pronunciadas recentemente, como o início e o fim de uma frase. Mas H.M. não parecia se lembrar de qualquer nova informação ao longo do tempo. Pessoas que trabalharam com ele – como a psicóloga Brenda Milner (Milner, Corkin, & Teuber, 1968), que acompanhou seu caso por mais de 40 anos – tinham que se apresentar novamente a cada encontro. Como H.M. dizia, "Todo dia é um novo dia". Por causa de sua profunda perda de memória, ele não se lembrava de nada de um minuto para o outro. Mas ele sabia que não se lembrava de nada. Como isso poderia ocorrer? O que enfim significava para H.M. ter memória?

7.1 O que é memória?

H.M. aprendia algumas coisas novas, embora ele não se desse conta de que as tinha aprendido. O mais impressionante é que ele aprendia novas tarefas motoras.

Em uma série de testes (Milner, 1962), solicitou-se a ele que traçasse o contorno de uma estrela, enquanto observava sua mão em um espelho. A maior parte das pessoas tem um desempenho ruim nas primeiras vezes em que tenta essa difícil tarefa. Nos três dias consecutivos, H.M. foi convidado a traçar a estrela 10 vezes. Seu desempenho melhorou ao longo dos três dias, e esse resultado indicou que ele tinha retido algumas informações sobre a tarefa. Em cada dia, no entanto, H.M. não se lembrava de já ter realizado a tarefa anteriormente.

Sua capacidade de aprender novas habilidades motoras lhe possibilitou conseguir um emprego em uma fábrica, onde ele colocava isqueiros em embalagens de papelão. Mas sua condição o deixou incapaz de descrever o trabalho ou local de trabalho. Estudos da estranha condição de H.M. forneceram muitas pistas em relação a como as memórias são armazenadas – normal e anormalmente – no cérebro.

A memória é a capacidade do sistema nervoso de manter e recuperar habilidades e conhecimentos

Normalmente, cada um de nós se lembra de milhões de partes de informações. Essas memórias vão desde as triviais até as vitais. Toda a noção de si, ou identidade, de uma pessoa, é composta por aquilo que ela tem de memórias, de suas lembranças de experiências pessoais e coisas aprendidas com os outros. A **memória** é a capacidade do sistema nervoso de manter e recuperar habilidades e conhecimentos. Essa capacidade possibilita que os indivíduos levem informações de experiências e armazenem-nas para posterior recuperação.

No entanto, a memória não funciona como uma câmara de vídeo digital que recupera fielmente os eventos nas experiências do operador. A memória fotográfica não existe. Em vez disso, as informações que armazenamos e as memórias que recuperamos muitas vezes são incompletas, tendenciosas e distorcidas. As memórias de duas pessoas para o mesmo evento podem diferir muito, porque cada indivíduo armazena e recupera memórias do evento distintamente. Em outras palavras, as memórias são histórias que podem ser alteradas sutilmente pelo processo de recordação.

Além disso, as experiências não têm todas a mesma probabilidade de serem lembradas. Alguns eventos da vida passam rapidamente, sem deixar memória duradoura. Outros são lembrados, mas depois esquecidos. Outros, ainda, permanecem por toda a vida. Temos vários sistemas de memória, e cada um deles tem suas próprias "regras".

Por exemplo, alguns processos cerebrais estão na base da memória para informações que precisaremos recuperar em 10 segundos. Esses processos funcionam de modo diferente dos processos que estão na base da memória para informações que precisaremos recuperar em 10 anos. A seção a seguir analisa o modelo básico dos psicólogos de como a mente se lembra: o *modelo de processamento de informações*.

Memória
Capacidade do sistema nervoso de manter e recuperar habilidades e conhecimentos.

Codificação
Tratamento das informações de modo que elas possam ser armazenadas.

Armazenamento
Retenção de representações codificadas ao longo do tempo.

Consolidação
Processo neural pelo qual a informação codificada é guardada na memória.

Recuperação
Ato de recordar ou lembrar da informação armazenada quando for necessário.

A memória é o processamento de informações

Desde o final dos anos 1960, a maior parte dos psicólogos já via a memória como um modo de processamento de informações. Nesse modelo, o modo como a memória trabalha é aproximadamente análogo ao modo como o computador processa informações. Um computador recebe informações por meio do teclado ou *modem*, e um *software* determina como a informação é processada; a informação pode, então, ser armazenada em algum formato alterado no disco rígido e recuperada quando for necessário. Do mesmo modo, os vários processos de memória podem ser entendidos como operando ao longo do tempo em três fases: codificação, armazenamento (incluindo a consolidação) e recuperação (**FIG. 7.3**).

A fase de **codificação** ocorre no momento da aprendizagem, conforme a informação é transformada em um formato que pode ser armazenado na memória. Isto é, o cérebro transforma a informação em um código neural que ele é capaz de utilizar. Considere o processo de ler este livro. Na fase de codificação, o seu cérebro converte os estímulos sensoriais na página em códigos neurais significativos.

A fase de **armazenamento** é a retenção da representação codificada. Isto é, uma mudança em seu sistema nervoso registra o que você acabou de experimentar, mantendo-o como um evento memorável. Então, enquanto você lê este livro, seu cérebro é alterado. Conexões neurais que apoiam a memória se tornam mais fortes e novas sinapses são construídas (Miller, 2005). Esse processo é conhecido como **consolidação** neural. Por meio da consolidação, a informação codificada é guardada na memória. Pense nessa fase como semelhante a manter em mente o conteúdo que você lê durante o tempo de uma prova ou por mais tempo. Existem pelo menos três sistemas de armazenamento, que diferem na quantidade de tempo em que as informações permanecem armazenadas. O armazenamento pode durar uma fração de segundo ou a vida toda. Esses sistemas serão discutidos em detalhes mais adiante neste capítulo.

A **recuperação** é a terceira fase da memória. Essa fase consiste em procurar nas memórias armazenadas a fim de encontrar e trazer à mente quando for necessário uma memória previamente codificada e armazenada. Pense na recuperação como atrair o conteúdo de seu cérebro para uso a médio prazo, no exame final, ou em algum momento muito tempo depois da sua formatura, quando alguém lhe faz uma pergunta sobre psicologia.

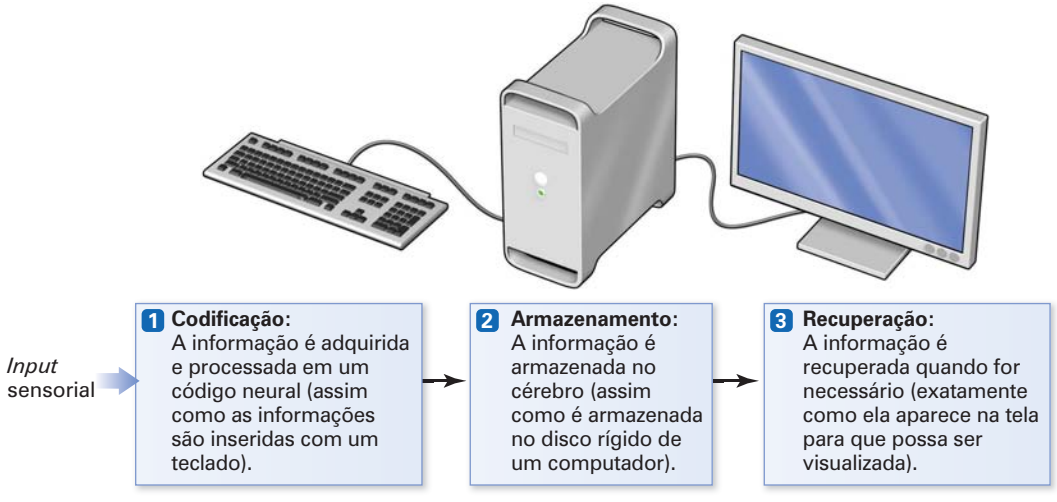


FIGURA 7.3 Processando informações. O modelo de processamento de informações compara o trabalho da memória às ações de um computador.

Potenciação de longa duração (PLD)
Reforço de uma conexão sináptica, tornando os neurônios pós-sinápticos mais facilmente ativados por neurônios pré-sinápticos.

A memória é resultado da atividade do cérebro

Qual o papel da biologia no processamento das informações? Pesquisadores fizeram um enorme progresso, ao longo das duas últimas décadas, na compreensão do que acontece no cérebro quando armazenamos e recuperamos memórias.

Karl Lashley (1950) passou grande parte de sua carreira tentando descobrir em que parte do cérebro as memórias são armazenadas. O termo *engrama*, utilizado por Lashley, se refere ao local físico de armazenamento da memória – ou seja, o lugar onde a memória "habita". Como parte de sua pesquisa, Lashley treinou camundongos para passar por um labirinto e, então, removeu diferentes áreas de seus córtices. (Para mais informações sobre o córtex e outras regiões do cérebro discutidas aqui, como o cerebelo e a amígdala, ver **FIG. 7.4**.) Ao testar quanto da aprendizagem relacionada com o deslocamento pelo labirinto os camundongos retiam após a cirurgia, Lashley descobriu que o tamanho da área removida era o fator mais importante em predizer a retenção. A localização da área era muito menos importante. A partir desses achados, ele concluiu que a memória está distribuída por todo o cérebro, em vez de se limitar a algum local específico. Essa ideia é conhecida como equipotencialidade. Lashley estava certo quando disse que as memórias não são armazenadas em um local específico do cérebro. Contudo, em muitas outras maneiras, ele estava errado sobre como as memórias são armazenadas.

Em 1949, o psicólogo Donald Hebb propôs que a memória resulta de alterações nas conexões sinápticas. No modelo de Hebb, as memórias são armazenadas em várias regiões do cérebro que estão ligadas por circuitos de memória. Quando um neurônio excita outro, ocorre alguma mudança que fortalece a conexão entre os dois. Posteriormente, o disparo de um neurônio se torna cada vez mais provável de causar o disparo do outro. Em outras palavras, "células que disparam juntas se tornam mais conectadas" (um conceito discutido no Cap. 3, "Biologia e comportamento").

Lembre-se do Capítulo 6, "Aprendizagem", do trabalho de Eric Kandel usando a lesma do mar. Kandel mostrou que alterações no funcionamento da sinapse levam à habituação e à sensibilização. Sua pesquisa também mostrou que a armazenagem das informações a longo prazo resulta em desenvolvimento de novas ligações sinápticas entre os neurônios (Kandel, 2001). Essa pesquisa apoia a ideia de que a memória resulta de alterações físicas em conexões entre os neurônios. Em outras palavras, Hebb tinha razão: a memória envolve a criação de circuitos neurais.

POTENCIAÇÃO DE LONGA DURAÇÃO

Na década de 1970, os pesquisadores descobriram a potenciação de longa duração, um processo que é essencial para a base neural da consolidação da memória (Bliss & Lomo, 1973). A palavra *potenciar* significa reforçar, tornar algo mais potente. A **potenciação de longa duração (PLD)** consiste no reforço de uma conexão sináptica, fazendo com que os neurônios pós-sinápticos sejam mais facilmente ativados. A PLD serve como um modelo de como a plasticidade neural (discutida no Cap. 3) pode ser a base da memória.

A PLD também apoia a afirmação de Hebb de que a aprendizagem resulta de um fortalecimento das conexões sinápticas entre neurônios que disparam juntos. Para demonstrar o processo, os pesquisadores primeiro estabeleceram que a estimulação de um neurônio com um único impulso elétrico leva a uma determinada quantidade de disparo em um segundo neurônio. (Lembre-se, do Cap. 3, que os neurônios disparam quando recebem estimulação suficiente.) Os pesquisadores então forneceram estimulação elétrica intensa ao primeiro neurônio. Por exemplo, eles poderiam dar-lhe 100 pulsos de eletricidade em 1 segundo. Por fim, administraram um único pulso elétrico ao primeiro neurônio e mediram o disparo do segundo neurônio. Se a PLD tivesse ocorrido, a estimulação elétrica intensa teria aumentado a probabilidade de que estimular o primeiro neurônio levaria ao aumento no disparo no segundo neurônio (**FIG. 7.5**).

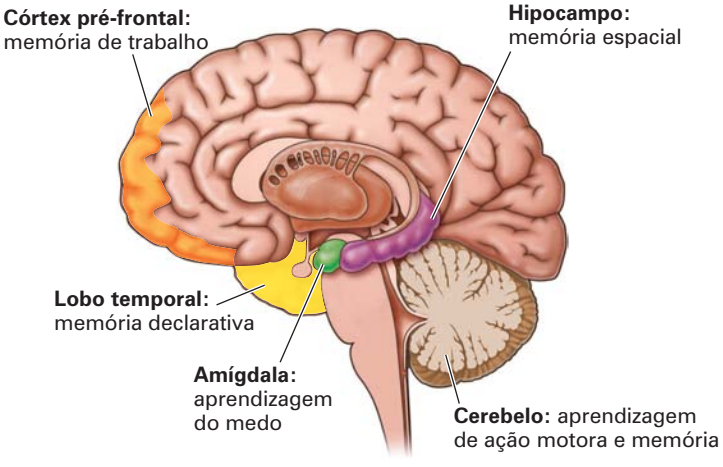


FIGURA 7.4 Regiões do cérebro associadas à memória.

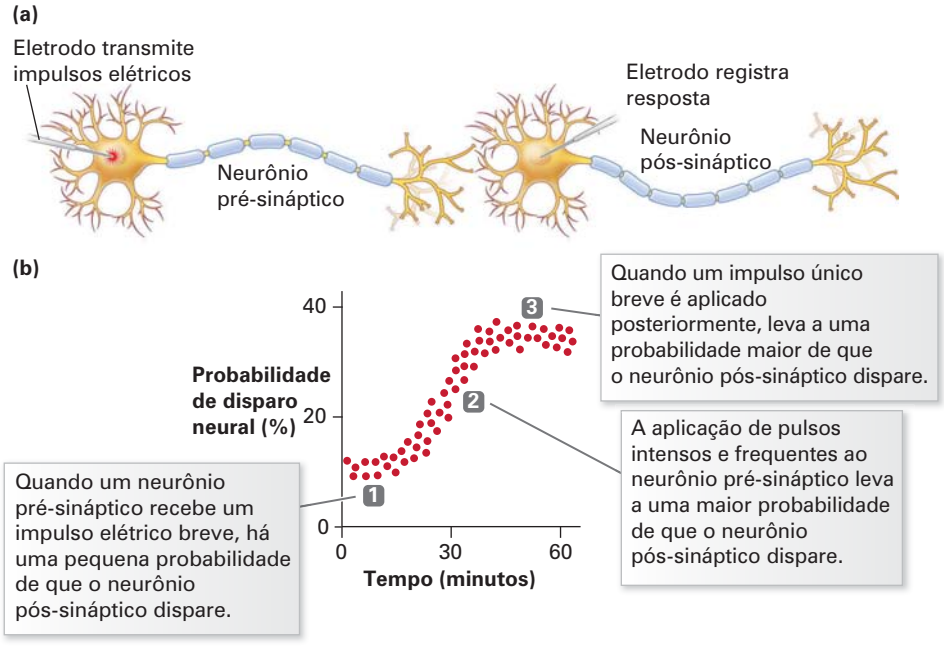


FIGURA 7.5 Potenciação de longa duração (PLD). **(a)** Este diagrama ilustra o processo básico usado nos testes para PLD entre dois neurônios. **(b)** Este gráfico mostra as etapas envolvidas na PLD.

A PLD altera o neurônio pós-sináptico de modo que ele seja mais facilmente ativado pelo neurônio pré-sináptico.

Ao longo da última década, os pesquisadores fizeram progressos consideráveis no entendimento de como a PLD funciona. Um dos requisitos para isso é o *receptor de NMDA*. Esse tipo de receptor glutamatérgico tem uma propriedade especial: ele se abre apenas se neurônios vizinhos dispararem ao mesmo tempo. O neurônio que dispara libera glutamato na sinapse, e esse neurotransmissor se liga aos receptores de NMDA no neurônio pós-sináptico. Por isso, a memória resulta de associações aprendidas que surgem por meio do disparo de neurônios próximos, dos quais pelo menos um dispara graças ao seu receptor de NMDA. A memória resulta do fortalecimento das conexões sinápticas entre as redes neuronais.

O achado de que o receptor de NMDA está envolvido na PLD levou os pesquisadores a examinar os processos genéticos que podem influenciar a memória. Por exemplo, o neurocientista Joseph Tsien modificou genes em camundongos para tornar os genes de receptores de NMDA mais eficientes. Quando testados em tarefas de memória convencionais, esses camundongos transgênicos tiveram um desempenho surpreendentemente bom, aprendendo novas tarefas com mais rapidez e mostrando aumento na memória (Tsien, 2000). Os camundongos eram tão bons aprendizes que Tsien os chamou de "camundongos Doogie", com referência ao personagem da televisão norte-americana Doogie Howser, um menino médico (**FIG. 7.6**).

EPIGENÉTICA DA MEMÓRIA Uma nova pesquisa está mostrando que mecanismos epigenéticos são importantes para a memória (Schoch & Abel, 2014). Lembre-se, do Capítulo 3, que mecanismos epigenéticos controlam como o DNA é expresso. Um desses mecanismos epigenéticos envolve uma classe de enzimas chamada de HDAC (histona-desacetilases), que inibe a expressão gênica. Há evidências emergentes de que o bloqueio da HDAC leva ao aumento da memória (Gräff & Tsai, 2013). Do mesmo modo, fármacos que bloqueiam a HDAC levam ao aumento da PLD (Vecsey et al., 2007). A ideia geral é que a HDAC serve como uma "pastilha de freio" molecular, que precisa ser liberada para que a memória ocorra (McQuown & Wood,

FIGURA 7.6 Camundongos Doogie. Camundongos Doogie (como o retratado aqui) e camundongos normais receberam um teste de aprendizagem e memória. Na primeira parte, os dois tipos de camundongos tiveram a oportunidade de se familiarizar com dois objetos. Na segunda, os pesquisadores substituíram um dos objetos por um objeto novo. Os camundongos Doogie rapidamente reconheceram a mudança, mas os camundongos normais, não.

2011). A menos que algo crítico aconteça no ambiente, a pastilha de freio molecular está ativada e nada é armazenado na memória. Os pesquisadores estão atualmente tentando compreender como eventos ambientais provocam a liberação desses freios moleculares.

Poderíamos ser capazes de modificar a expressão genética humana, ativar os receptores de NMDA, ou ambos, para que as pessoas aprendessem mais rapidamente e se lembrassem melhor? Algumas empresas farmacêuticas estão explorando fármacos que podem atuar justamente dessa maneira. Se forem bem-sucedidos, esses tratamentos podem revelar-se úteis para o tratamento de pacientes com doenças como Alzheimer, que envolve principalmente déficits graves de memória. Essa área de pesquisa especialmente ativa está aumentando a nossa compreensão de como os genes, os neurotransmissores e o ambiente interagem para produzir a aprendizagem.

LOCALIZAÇÕES FÍSICAS DA MEMÓRIA A memória envolve várias regiões do cérebro, mas nem todas essas regiões estão igualmente envolvidas. Ocorre uma grande quantidade de especialização neural. Em razão dessa especialização, diferentes regiões cerebrais são responsáveis pelo armazenamento de aspectos distintos da informação. Na verdade, os diferentes sistemas de memória usam regiões distintas.

O fracasso de Lashley em encontrar as regiões do cérebro essenciais para a memória foi decorrente de, pelo menos, dois fatores. Primeiro, a tarefa do labirinto que ele usou para estudar a memória envolvia vários sistemas sensoriais, como a visão e o olfato. Assim, os camundongos podiam compensar a perda de um sentido utilizando outros. Em segundo lugar, Lashley não examinou áreas subcorticais, que agora são conhecidas por serem importantes para a retenção da memória.

Ao longo das últimas três décadas, os pesquisadores identificaram várias regiões do cérebro que contribuem para a memória (ver a Fig. 7.4). Por exemplo, sabemos, por meio dos estudos com H.M., que regiões no interior dos lobos temporais, como o hipocampo, são importantes para a capacidade de armazenar novas memórias. Os lobos temporais são importantes para ser capaz de dizer o que você se lembra, mas são menos importantes para ações motoras envolvendo a memória. A mensagem a se lembrar aqui é que a memória está distribuída entre diferentes regiões do cérebro. Ela não "habita" em uma parte do órgão. Portanto, se você perder uma célula específica do cérebro, você não vai perder a memória.

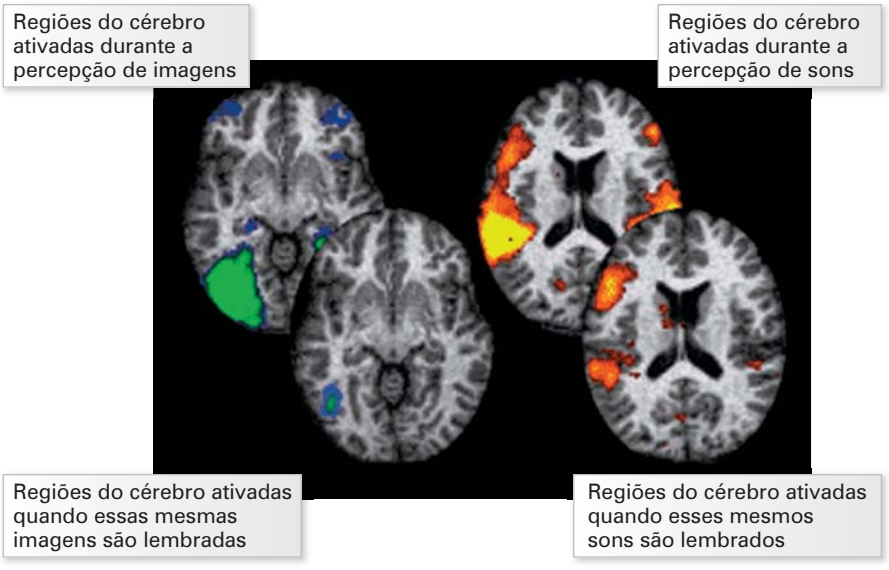


FIGURA 7.7 Ativação cerebral durante a percepção e recordação. Essas quatro imagens que fatiam horizontalmente o cérebro foram adquiridas usando ressonância magnética. Em cada par de imagens, a de cima mostra as áreas do cérebro que são ativadas durante uma dada percepção sensorial específica. A imagem de baixo mostra as regiões do córtex sensorial que são ativadas quando essa informação sensorial específica é recordada. Observe que as percepções e as memórias envolvem áreas corticais semelhantes.

A seção mediana dos lobos temporais, chamada de lobos temporais mediais, é responsável pela formação de novas memórias. Contudo, o armazenamento real ocorre em regiões específicas do cérebro acionadas durante a percepção, o processamento e a análise do conteúdo a ser aprendido. Por exemplo, a informação visual é armazenada nas áreas corticais envolvidas na percepção visual. O som é armazenado nas áreas envolvidas na percepção auditiva. Assim, a memória de experiências sensoriais, como lembrar de algo visto ou ouvido, envolve a reativação dos circuitos corticais envolvidos na visão ou audição inicial (**FIG. 7.7**). Os lobos temporais mediais formam ligações, ou apontadores, entre os diferentes locais de armazenamento, e controlam o fortalecimento gradual das conexões entre essas conexões (Squire, Stark, & Clark, 2004). Uma vez que as conexões são suficientemente reforçadas por meio da consolidação, os lobos tempo-

rais mediais se tornam menos importantes para a memória. Como discutido anteriormente, a cirurgia de H.M. removeu partes de seus lobos temporais mediais. Sem essas partes, ele não era capaz de estabelecer novas memórias (pelo menos aquelas das quais ele poderia falar), mas ele ainda era capaz de recuperar memórias antigas.

Reconsolidação
Processos neurais envolvidos quando memórias são recordadas e depois armazenadas novamente para recuperação.

RECONSOLIDAÇÃO DE MEMÓRIAS Uma teoria interessante desenvolvida por Karim Nader e Joseph LeDoux propõe que uma vez que as memórias são ativadas, elas precisam ser novamente consolidadas para que sejam armazenadas de volta na memória (LeDoux, 2002; Nader & Einarsson, 2010). Esses processos são conhecidos como **reconsolidação**. Para entender como funciona a reconsolidação, imagine isto: um bibliotecário devolve um livro a uma prateleira para armazenamento, de modo que possa ser retirado novamente mais tarde.

Quando as memórias para eventos pregressos são recuperadas, elas podem ser afetadas por circunstâncias atuais, de modo que as memórias recém-reconsolidadas podem diferir de suas versões originais (Nader, Schafe, & LeDoux, 2000). Em outras palavras, nossas memórias começam como versões do que experimentamos. Em seguida, elas realmente podem mudar quando as usamos, como quando são alteradas por nosso estado de espírito, conhecimento sobre o mundo ou crenças. Digamos que, no ano passado, você estava namorando uma determinada pessoa. Esse relacionamento terminou de modo infeliz. Quando se lembra de um momento agradável que compartilhou com seu(sua) ex, você pode reinterpretar a memória nessa nova luz. Na analogia do livro da biblioteca, essa mudança seria como rasgar páginas do livro ou adicionar novas páginas ou anotações antes de devolvê-lo. O livro colocado na prateleira difere do que foi retirado. As informações nas páginas rasgadas não estão mais disponíveis para recuperação, e as novas páginas ou anotações que foram inseridas alteram a memória da próxima vez que ela for recuperada.

A reconsolidação acontece toda vez que uma memória é ativada e colocada de volta no armazenamento e pode explicar por que nossas memórias de eventos podem mudar ao longo do tempo. Por exemplo, à medida que recontamos histórias sobre eventos pregressos, embelezamos os detalhes que tornam as histórias melhores e passamos a acreditar nas versões embelezadas. Então, o peixe de 15 cm que você pegou quando tinha 7 anos se torna, aos 30 anos de idade, uma truta de 3 kg que era tão deliciosa quanto o ar da montanha.

Como você pode imaginar, a ideia da reconsolidação tem recebido atenção considerável. Ela tem implicações para o que significa se lembrar de algo, mas também para a precisão daquela memória. Ela abre a intrigante possibilidade de que as memórias ruins poderiam ser apagadas, ativando-as e, em seguida, interferindo em sua reconsolidação. Os pesquisadores mostraram que as más lembranças podem ser alteradas usando a extinção (discutido no Cap. 6) durante o período em que as memórias são suscetíveis à reconsolidação (Schiller et al., 2010; **FIG. 7.8**).

FIGURA 7.8 Alterando memórias. No filme *Brilho Eterno de uma Mente Sem Lembranças* (2004), Joel Barish (interpretado por Jim Carrey) é submetido a um procedimento que elimina as memórias de sua ex-namorada.

Resumindo

O que é memória?

- A memória é a capacidade do sistema nervoso de manter e recuperar habilidades e conhecimentos.
- As três fases essenciais da memória são a codificação, o armazenamento e a recuperação. A codificação envolve processar as informações para que elas possam ser armazenadas; o armazenamento consiste na retenção de representações codificadas, e a recuperação é a recuperação ativa de informações armazenadas.
- A memória está distribuída por muitas áreas do cérebro, incluindo o hipocampo, o lobo temporal medial e as áreas sensitivas corticais.
- A consolidação é o processo neuronal pelo qual a informação codificada é guardada na memória.

- A reconsolidação descreve os processos neurais e epigenéticos que ocorrem quando as memórias são recuperadas e armazenadas novamente para posterior recuperação. Esse modelo pode explicar por que e como as memórias mudam com o tempo.

Avaliando

1. **A consolidação é um passo essencial em qual fase da memória?**
   - **a.** codificação
   - **b.** armazenamento
   - **c.** recuperação
   - **d.** recordação

2. **Identifique as declarações a seguir como verdadeiras ou falsas.**
   - **a.** A potenciação de longa duração fornece evidências para o conceito de Hebb de que "células que disparam juntas permanecem juntas".
   - **b.** O hipocampo é a única área do cérebro necessária para a memória.
   - **c.** Danos ao hipocampo resultam em amnésia para alguns, mas não todos os eventos.
   - **d.** A reconsolidação oferece um modelo para entender por que as memórias nem sempre são precisas.
   - **e.** Áreas do córtex como os lobos temporais e as áreas sensoriais não estão envolvidas na memória.
   - **f.** Uma vez que as informações são consolidadas e armazenadas, a memória vai durar por toda a vida do animal.

RESPOSTAS: **(1) b.** **(2) a.** verdadeira; **b.** falsa; **c.** verdadeira; **d.** verdadeira; **e.** falsa; **f.** falsa.

Objetivos de aprendizagem

- Distinguir entre memória sensorial, memória de curto prazo e memória de longo prazo.
- Descrever a memória de trabalho e a recordação em blocos.
- Revisar as evidências que apoiam a distinção entre a memória de trabalho e a memória de longo prazo.
- Explicar como a informação é transferida da memória de trabalho para a memória de longo prazo.

7.2 Como as memórias são mantidas ao longo do tempo?

Em 1968, os psicólogos Richard Atkinson e Richard Shiffrin propuseram um modelo de três partes para a memória. O modelo consiste em memória sensorial, memória de curto prazo e memória de longo prazo (**FIG. 7.9**). Cada um desses sistemas determina a duração do tempo que a informação é retida na memória. As seções a seguir os analisam mais detalhadamente.

A memória sensorial é breve

A **memória sensorial** é um sistema de memória temporária intimamente ligada aos sistemas sensoriais. Não é o que em geral vem à nossa mente quando pensamos em memória, porque ela dura apenas uma fração de segundo e normalmente não tomamos consciência de que está operando.

Como discutido no Capítulo 5, obtemos todas as informações sobre o mundo por meio de nossos sentidos. Os nossos sistemas sensoriais transformam, ou alteram, as informações em impulsos neurais. Tudo o que lembramos é, portanto, resultado de neurônios disparando no cérebro. Por exemplo, a memória de uma visão ou de um som é criada por intrincados padrões de atividade neuronal no cérebro. A memória sensorial ocorre quando uma luz, um som, um odor, um sabor ou uma impressão tátil deixa um rastro evanescente no sistema nervoso por uma fração de segundo. Quando

Memória sensorial
Sistema de memória que armazena temporariamente a informação sensorial de modo próximo a sua forma sensorial inicial.

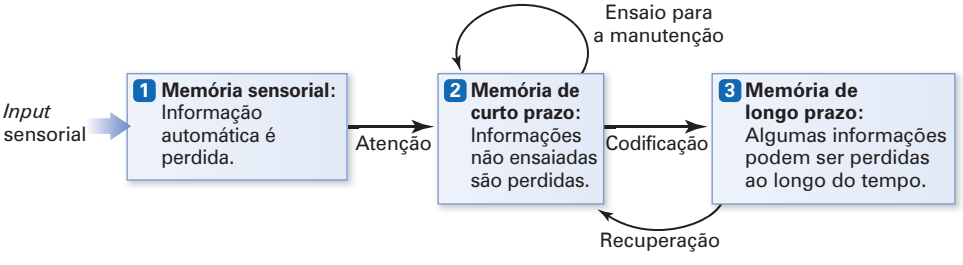


FIGURA 7.9 Três sistemas de memória. O modelo de três sistemas de Atkinson e Shiffrin enfatiza que o armazenamento de memória varia em duração.

olha para algo e rapidamente desvia o olhar, você pode imaginar brevemente a imagem e recordar alguns de seus detalhes. Quando alguém protesta: "Você não está prestando atenção em mim", muitas vezes você é capaz de repetir as últimas palavras que a pessoa falou, mesmo que estivesse pensando em outra coisa. A memória sensorial visual é chamada de memória icônica. A memória sensorial auditiva é chamada de memória ecoica.

O psicólogo George Sperling inicialmente propôs a existência de uma memória sensorial. Em um experimento clássico (Sperling, 1960), três fileiras de letras eram mostradas em uma tela por 1/20 de segundo. Os participantes foram convidados a recordar todas as letras. A maior parte das pessoas acreditava que tinha visto todas, mas era capaz de se recordar de apenas três ou quatro. Isto é, no tempo que levou para citar as primeiras três ou quatro, elas tinham esquecido das outras. Esses relatos sugeriram que os participantes tinham perdido muito rapidamente suas memórias do que exatamente tinham visto.

Uma hipótese alternativa é que, naquela época, os participantes fossem capazes de codificar apenas uma linha de letras. Sperling testou essa hipótese mostrando todas as letras exatamente como tinha feito antes, mas apresentando também um som de alta, média ou baixa frequência logo que as letras desapareciam. Um som de frequência alta significava que os participantes deveriam se lembrar das letras da linha superior, um som de frequência média significava que eles precisavam se lembrar das letras da linha do meio, e um som de frequência baixa significava que eles deveriam se lembrar das letras da linha inferior. Quando o som era emitido pouco depois de as letras desaparecerem, os participantes se lembravam corretamente de quase todas as letras da linha sinalizada. Porém, quanto maior o atraso entre o desaparecimento das letras e o som, pior era o desempenho dos participantes. Sperling concluiu que a memória visual persistia durante cerca de um terço de segundo. Depois desse breve período, o traço de memória sensorial desaparecia progressivamente até que já não estava mais disponível (consulte "Pensamento científico: Experimento da memória sensorial de Sperling" na p. 274).

FIGURA 7.10 Armazenamento sensorial Se você ficar na frente desse painel luminoso, pode ver a palavra LOVE escrita no painel porque os *inputs* visuais são mantidos brevemente no armazenamento sensitivo.

Nossas memórias sensoriais possibilitam experimentar o mundo como um fluxo contínuo, em vez de sensações distintas (**FIG. 7.10**). Graças à memória icônica, quando você vira a cabeça, a cena passa sem problemas na frente de você, em vez de em *bits* bruscos. Sua memória retém as informações apenas por tempo suficiente para que você conecte uma imagem à próxima de uma maneira suave, que corresponda à maneira como os objetos se movem no mundo real. De modo semelhante, um projetor de cinema coloca uma série de imagens estáticas que se seguem rápido o suficiente para que sejam vistas como uma ação contínua.

A memória de trabalho é ativa

Quando prestamos atenção em algo, a informação passa do armazenamento sensitivo à **memória de curto prazo**. Os pesquisadores inicialmente viam a memória de curto prazo simplesmente como um tampão ou local temporário. Lá, a informação verbal era ensaiada até que era armazenada ou esquecida. Posteriormente, os pesquisadores descobriram que a memória de curto prazo não é unicamente um sistema de armazenamento. Em vez disso, é uma unidade de processamento ativo que lida com vários tipos de informações. Um modelo mais contemporâneo da retenção de curta duração da informação é a **memória de trabalho**. Esse sistema de armazenamento retém e manipula ativamente várias porções de informações temporárias de diferentes fontes (Baddeley, 2002; Baddeley & Hitch, 1974). Por exemplo, a memória de trabalho inclui sons, imagens e ideias.

A informação permanece na memória de trabalho por cerca de 20 a 30 segundos. Em seguida, ela desaparece, a menos que você impeça ativamente que isso aconteça. Você retém a informação ao monitorá-la – ou seja, pensando nela ou ensaiando-a. Como exemplo, tente se lembrar de alguma informação nova. Memorize uma sequência sem sentido de letras, as consoantes X C J. Enquanto você continuar repetindo a sequência uma vez e outra, vai mantê-la na memória de trabalho. Mas, se parar de ensaiá-la, provavelmente vai esquecê-las rapidamente, afinal você é bombardeado com outros eventos que competem por sua atenção e pode não ser capaz de manter o foco.

Memória de curto prazo
Sistema de armazenamento de memória que retém brevemente uma quantidade limitada de informações na consciência.

Memória de trabalho
Sistema de processamento ativo que mantém diferentes tipos de informações disponíveis para uso atual.

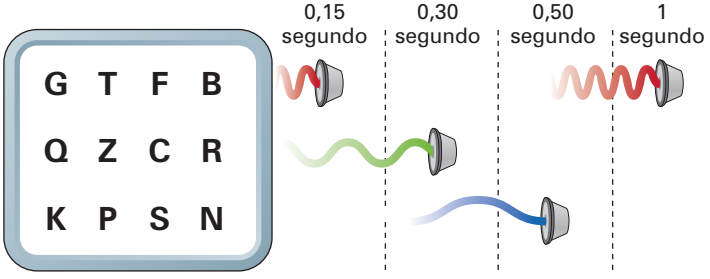
Pensamento científico

Experimento da memória sensorial de Sperling

HIPÓTESE: As informações das memórias sensoriais se perdem muito rapidamente se não forem transferidas para processamento adicional.

MÉTODO DE PESQUISA:

1. Os participantes olharam para uma tela em que três fileiras de letras brilhavam por $\frac{1}{20}$ de segundo.
2. Quando um som agudo seguia as letras, os participantes deveriam se lembrar das letras da linha superior. Quando um som de frequência média seguia as letras, eles precisavam se lembrar das letras da linha do meio. E quando um som grave seguia as letras, deveriam se lembrar das letras da linha inferior.
3. Os sons ecoavam em vários intervalos: 0,15, 0,30, 0,50 ou 1 segundo após a exibição de letras.



RESULTADOS: Quando o som ecoou pouco depois de as letras desaparecerem, os participantes se lembravam de quase todas as letras da linha em questão. Quanto maior o atraso entre o desaparecimento das letras e o som, pior era o desempenho dos participantes.

CONCLUSÃO: A memória sensorial persiste por cerca de 1/3 de segundo e, em seguida, desaparece progressivamente.

FONTE: Sperling, G. (1960). The information available in brief visual presentations. *Psychological Monographs, 74,* 1–29.

Tente se lembrar de novo de X C J. Dessa vez, conte de trás para a frente em grupos de três a partir de 309. A maior parte das pessoas acha difícil lembrar das consoantes sem sentido depois de alguns segundos contando de trás para frente, porque a contagem impede o ensaio da cadeia de letras. Quanto mais tempo as pessoas passam contando, menos capazes serão de se lembrar das consoantes. Depois de apenas 18 segundos contando, a maioria recorda muito mal das consoantes. Esse resultado indica que a memória de trabalho dura menos de meio minuto sem o ensaio contínuo como uma maneira de se lembrar.

Os pesquisadores demonstraram como a memória de trabalho é atualizada para se lembrar de novas informações (Ecker, Lewandowsky, Oberauer, & Chee, 2010). Por exemplo, suponha que é informado a um gerente de restaurante que ele deve esperar por 20 pessoas para o jantar. Se, posteriormente, é informado de que mais cinco pessoas estão vindo, o gerente precisa recuperar o número original, transformá-lo por meio da adição de cinco e, em seguida, substituir o número novo pelo antigo na memória de trabalho. Esses três processos – recuperação, transformação e substituição – fazem contribuições distintas e independentes para atualizar o conteúdo da memória de trabalho. Às vezes, é necessário apenas um desses processos para tal atualização. Por exemplo, se o gerente está esperando 20 pessoas para jantar, mas é dito que haverá 25, ele não precisa recuperar o número original nem transformá-lo. Ele só precisa substituí-lo pelo número novo na memória de trabalho.

EXTENSÃO DA MEMÓRIA E RECORDAÇÃO EM BLOCOS Por que novos itens na memória de trabalho interferem na recuperação de itens mais antigos? A memória de trabalho pode conter uma quantidade limitada de informações. O psicólogo cognitivo George Miller (1957) observou que o limite geralmente é de sete itens (mais ou menos dois). Esse

valor é chamado de extensão da memória. Uma pesquisa mais recente sugere que a estimativa de Miller pode ser demasiadamente alta e que a memória de trabalho pode ser limitada a apenas quatro itens (Conway et al., 2005).

A extensão da memória também varia entre os indivíduos. Como resultado, alguns testes de inteligência usam a extensão da memória como parte da medida do QI. A capacidade da memória de trabalho aumenta conforme as crianças se desenvolvem (Garon, Bryson, & Smith, 2008) e diminui com o avanço da idade (McCabe et al., 2010). Pesquisadores tentaram aumentar a memória de trabalho por meio de exercícios de treinamento, com a esperança de que os exercícios aumentariam a inteligência (Klingberg, 2010; Morrison & Chein, 2011). Esse treinamento aumentou a memória de trabalho, mas essa aprendizagem não se transferiu a outras habilidades cognitivas envolvidas na inteligência (Redick et al., 2013; Shipstead, Redick, & Engle, 2012).

Como a memória de trabalho é limitada, você pode esperar que quase todo mundo tenha grande dificuldade para se lembrar de uma sequência de letras como BCPHDNYUMAUCLABAMIT. Essas 19 letras preencheriam até mesmo a maior extensão da memória. Mas e se organizarmos a informação em unidades menores e significativas? Por exemplo, BC PHD NYU MA UCLA BA MIT.

Nesse caso, as letras são separadas de modo a produzir siglas que representam universidades e graus acadêmicos. Essa organização faz com que sejam muito mais fáceis de lembrar, por duas razões. Primeiro, a extensão da memória é limitada a sete itens, provavelmente menos. Os itens podem ser letras ou grupos de letras, números ou grupos de números, palavras ou até mesmo conceitos. Em segundo lugar, unidades significativas são mais fáceis de lembrar do que unidades sem sentido. Esse processo de quebrar a informação em unidades significativas é conhecido como **recordação em blocos**. Quanto mais eficiente a formação de blocos de informação, mais você é capaz de se lembrar.

Jogadores de xadrez experientes que veem um cenário em um tabuleiro, mesmo que por alguns segundos, depois são capazes de reproduzir o arranjo exato das peças (Chase & Simon, 1973). Eles podem fazer isso porque instantaneamente segmentaram o tabuleiro em subunidades significativas com base em suas experiências pregressas com o jogo. Contudo, se as peças são dispostas de maneiras que não fazem sentido em termos de xadrez, os especialistas não são melhores do que os novatos em reproduzir o tabuleiro. Em geral, quanto maior a sua experiência com o conteúdo, mais eficientemente você é capaz de segmentar as informações em blocos, portanto, mais você é capaz de se lembrar (**FIG. 7.11**).

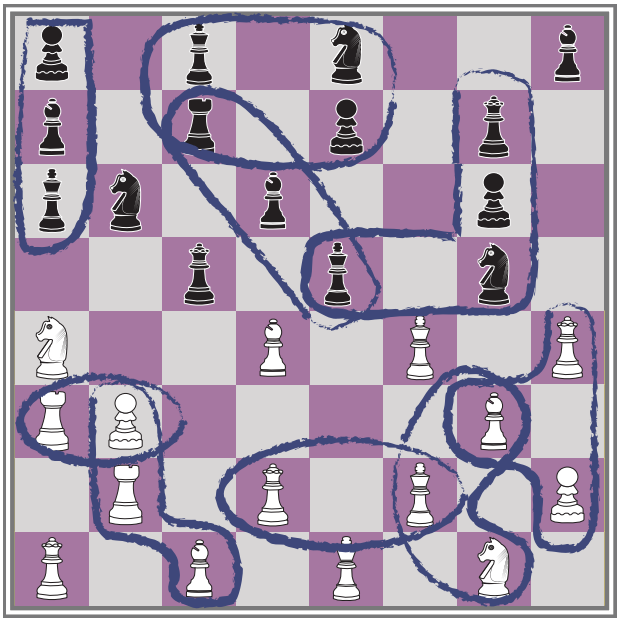


FIGURA 7.11 Recordação em blocos. Jogadores de xadrez experientes segmentam as peças do jogo em subunidades significativas.

A memória de longo prazo é relativamente permanente

Quando as pessoas falam sobre memória, geralmente estão se referindo ao armazenamento relativamente permanente da informação: a **memória de longo prazo**. Na analogia com o computador apresentada anteriormente, a memória de longo prazo é como o armazenamento de informações em um disco rígido. Quando você pensa na capacidade da memória de longo prazo, tente quantificar tudo o que sabe e tudo que é provável que você conheça em sua vida. É difícil imaginar qual poderia ser esse número, porque você sempre pode aprender mais. Ao contrário do armazenamento de computador, a memória de longo prazo humana é praticamente ilimitada. Ela possibilita que você se lembre de rimas da infância, significados e grafias de palavras que raramente usa, o que comeu no almoço ontem, e assim por diante.

DISTINÇÃO ENTRE A MEMÓRIA DE LONGO PRAZO E A MEMÓRIA DE TRABALHO

A memória de longo prazo se distingue da memória de trabalho em dois aspectos importantes: ela tem uma duração mais longa e uma capacidade muito maior. Contudo, existe uma controvérsia quanto ao fato de a memória de longo prazo representar um tipo realmente diferente de armazenamento de memória em relação à memória de trabalho.

Recordação em blocos
Organização da informação em unidades significativas para torná-la mais fácil de ser lembrada.

Memória de longo prazo
Armazenamento relativamente permanente de informações.

Efeito da posição na série
Ideia de que a capacidade de recordar itens de uma lista depende da ordem de apresentação, com itens apresentados no início ou no final da lista sendo mais bem lembrados do que aqueles apresentados em seu meio.

A evidência inicial de que a memória de longo prazo e a memória de trabalho são sistemas separados veio de pesquisas que solicitavam às pessoas que se lembrassem de longas listas de palavras. A capacidade de recordação dos itens da lista dependia da ordem de apresentação. Isto é, os itens apresentados no início ou no final da lista eram mais bem lembrados do que aqueles apresentados no meio dela. Esse fenômeno é conhecido como **efeito da posição na série**. Esse efeito consiste efetivamente em dois efeitos separados: o *efeito de primazia* se refere à melhor memória que as pessoas têm para itens apresentados no início da lista; o *efeito de recência* se refere à melhor memória para os itens mais recentes, aqueles que estão no final da lista (**FIG. 7.12**).

Uma explicação para o efeito da posição na série depende de uma distinção entre a memória de trabalho e a memória de longo prazo. Quando os participantes da pesquisa estudavam uma longa lista de palavras, eles ensaiavam mais os primeiros itens. Como resultado, é essa a informação que é transferida para a memória de longo prazo. Em contrapartida, os últimos itens ainda estão na memória de trabalho quando os participantes precisam recordar as palavras imediatamente após lê-las.

Em alguns estudos, há um atraso entre a apresentação da lista e a tarefa de recordação. Esses atrasos não interferem no efeito de primazia, mas interferem no efeito de recência. Seria de se esperar que esse resultado no efeito de primazia envolvesse a memória de longo prazo e o efeito de recência envolvesse a memória de trabalho. Contudo, o efeito de recência pode não estar inteiramente relacionado com a memória de trabalho. Você provavelmente se lembra melhor de sua última aula do que das aulas que frequentou antes. Se você tivesse que recordar os ex-presidentes ou ex-primeiros-ministros de seu país, provavelmente se lembraria mais facilmente dos primeiros e dos mais recentes e teria mais dificuldade para se lembrar daqueles que vieram no meio. Você provavelmente não manteria na memória de trabalho as informações sobre suas aulas ou líderes mundiais.

Talvez o melhor suporte para a distinção entre a memória de trabalho e a memória de longo prazo venha de estudos de caso como o de H.M., o paciente descrito no início deste capítulo. Seu sistema de memória de trabalho era perfeitamente normal, como mostrado por sua capacidade de manter o controle em uma conversa enquanto permanecesse ativamente envolvido nela. Grande parte do seu sistema de memória de longo prazo estava intacto, uma vez que ele se lembrava de eventos que haviam ocorrido antes de sua cirurgia. Contudo, ele era incapaz de transferir novas informações da memória de trabalho para a memória de longo prazo.

Em outro caso, um homem de 28 anos, vítima de um acidente que levou a danos no lobo temporal esquerdo, tinha uma memória de trabalho extremamente ruim, com uma extensão de apenas um ou dois itens. No entanto, ele tinha uma

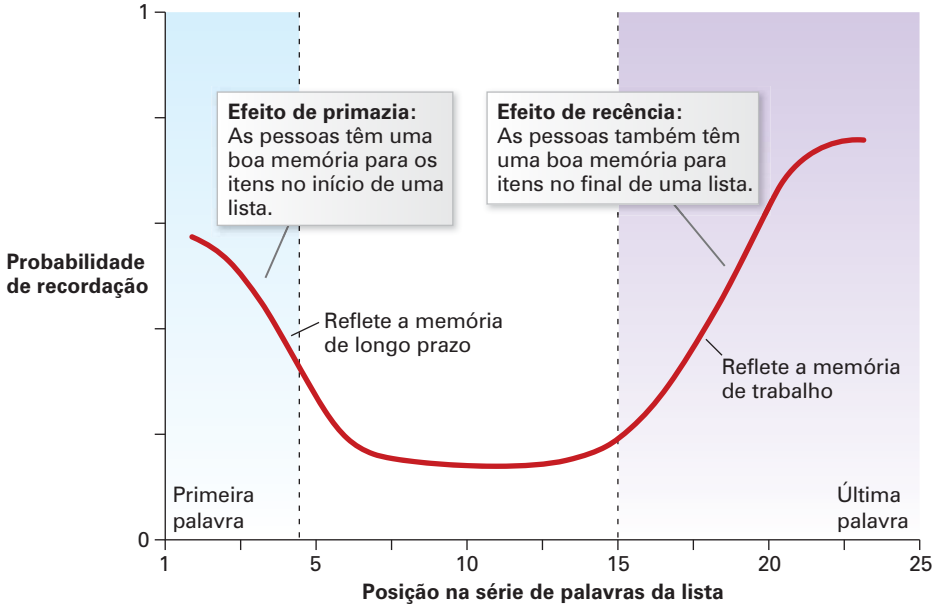


FIGURA 7.12 Efeito da posição na série. Este gráfico ajuda a ilustrar o efeito de primazia e o efeito de recência, que, juntos, formam o efeito da posição na série. O efeito da posição na série, por sua vez, ajuda a ilustrar a diferença entre a memória de longo prazo e a memória de trabalho.

memória de longo prazo perfeitamente normal: se lembrava muito bem de eventos do dia a dia e tinha conhecimento razoável de eventos que haviam ocorrerido antes de sua cirurgia (Shallice & Warrington, 1969). De alguma maneira, apesar do gargalo em sua memória de trabalho, ele recuperava informações da memória de longo prazo relativamente bem.

Esses estudos de casos demonstram que a memória de trabalho pode ser separada da de longo prazo. Ainda assim, os dois sistemas de memória são altamente interdependentes, pelo menos na maior parte de nós. Por exemplo, para segmentar informações na memória de trabalho, as pessoas precisam formar conexões significativas com base nas informações armazenadas na memória de longo prazo.

O QUE FICA NA MEMÓRIA DE LONGO PRAZO Prestar atenção é uma maneira de armazenar informações na memória sensorial ou memória de trabalho. Para armazenar informações de modo mais permanente, precisamos levar essa informação à memória de longo prazo. Normalmente, no decorrer de nossas vidas diárias, nos envolvemos em muitas atividades e somos bombardeados por informações. Algum tipo de sistema de filtragem deve restringir o que vai para a memória de longo prazo. Os pesquisadores forneceram várias possíveis explicações para esse processo. Uma possibilidade é que a informação entra em armazenamento permanente por meio do ensaio.

Para que nos tornemos proficientes em qualquer atividade, é preciso praticar. Quanto mais vezes você repete uma ação, mais fácil é executar essa ação. As habilidades motoras – como aquelas usadas para tocar piano, jogar golfe e dirigir – se tornam mais fáceis com a prática. As memórias são fortalecidas com a recuperação, de modo que uma maneira de tornar as memórias duráveis é praticar a recuperação.

Uma pesquisa recente em salas de aula mostrou que testes repetidos que incluam a prática de recuperação são uma boa maneira de fortalecer memórias (Carpenter, 2012). Isso é ainda melhor do que gastar a mesma quantidade de tempo analisando informações que você já leu (Roediger & Karpicke, 2006). Em um estudo recente, um grupo de estudantes leu um trecho de texto com 276 palavras sobre as lontras do mar e, em seguida, praticou recuperando os itens usando a recordação livre; um segundo grupo estudou as informações em quatro períodos de estudo de cinco minutos; e um terceiro grupo fez mapas conceituais para organizar as informações ligando ideias diferentes (Karpicke & Blunt, 2011). O tempo de estudo foi o mesmo para cada grupo. Uma semana mais tarde, os estudantes fizeram um teste final. Aqueles que praticaram a recuperação da informação tiveram a melhor pontuação.

O ensaio é uma maneira de mandar algumas informações para a memória de longo prazo, mas simplesmente repetir algo muitas vezes não é um bom método para armazenar a informação na memória. Afinal, às vezes temos uma memória muito ruim para objetos que são altamente familiares. Apenas ver algo inúmeras vezes não necessariamente nos possibilita recordar seus detalhes. Por exemplo, peça a um norte-americano que descreva os detalhes sobre a cara de uma moeda de 1 centavo ou uma nota de 10 dólares (**FIG. 7.13**). Mesmo que ele possa dizer quem é retratado na moeda, provavelmente não saberá se o indivíduo está voltado para a esquerda ou para a direita. Essa perda de informação na memória mostra bem como funcionam a atenção e a memória: preservamos apenas o suficiente para a tarefa no momento e ignoramos informações que parecem irrelevantes. Você sabia que a moeda de 1 centavo e a nota de 10 dólares são incomuns entre o dinheiro norte-americano?

(a)

(b)

FIGURA 7.13 Detalhes sobre objetos familiares. **(a)** Abraham Lincoln aparece na moeda de 1 centavo de dólar e **(b)** o primeiro secretário do Tesouro, Alexander Hamilton, aparece na nota de 10 dólares. Qual das duas versões mostradas é a correta? (Resposta: A imagem da esquerda é a correta para a moeda, e a imagem de baixo é a correta para a nota de 10 dólares. A moeda de 1 centavo é a única moeda regularmente usada em que o retratado está voltado para a direita, e a nota de 10 dólares é a única em que o retratado está voltado para a esquerda.)

Em geral, as informações sobre um ambiente que ajudam a nos adaptarmos a ele são suscetíveis de transformação na memória de longo prazo. Dos bilhões de experiências sensoriais e pensamentos que temos a cada dia, queremos armazenar apenas as informações úteis, a fim de nos beneficiarmos da experiência. Lembrar que uma nota de 10 dólares é dinheiro e ser capaz de reconhecer uma quando a vemos é muito mais útil do que ser capaz de lembrar de suas características específicas – a menos que você receba notas falsas e precise separá-las das autênticas.

A teoria da evolução ajuda a explicar como decidimos antecipadamente quais informações serão úteis. A memória nos possibilita usar as informações de maneiras que auxiliem na reprodução e na sobrevivência. Por exemplo, os animais que são capazes de usar as experiências pregressas para aumentar as suas chances de sobrevivência têm uma vantagem seletiva em relação àqueles que não conseguem aprender com experiências pregressas. Reconhecer um predador e lembrar de uma rota de fuga ajudará a evitar que um animal seja comido. Por conseguinte, lembrar-se de quais objetos são comestíveis, quais pessoas são amigas e quais são inimigas e como chegar a casa geralmente não é um desafio para as pessoas com sistemas de memória intactos, mas é fundamental para a sobrevivência.

Resumindo

Como as memórias são mantidas ao longo do tempo?

- Atkinson e Shiffrin propuseram três partes para a memória: memória sensorial, memória de curto prazo e memória de longo prazo.
- A memória sensorial armazena informações de cada um dos cinco sentidos por menos de um segundo, possibilitando que o cérebro perceba o mundo como um fluxo contínuo. A memória icônica é a memória sensorial visual. A memória ecoica é a memória sensorial auditiva.
- Na atualidade, a memória de curto prazo é mais precisamente considerada como memória de trabalho, um sistema de processamento ativo das informações.
- A informação pode ser mantida na memória de trabalho por 20 a 30 segundos. A extensão da memória de trabalho é de aproximadamente sete itens (mais ou menos dois). A quantidade de itens na memória de trabalho pode ser aumentada pela recordação em blocos, que é organização da informação em unidades significativas.
- A memória de longo prazo consiste no armazenamento relativamente permanente de grandes quantidades de informação. O efeito da posição na série e estudos de alterações da memória sugerem que a memória de longo prazo é distinta da memória de trabalho.
- A informação é transferida da memória de trabalho para a memória de longo prazo se for repetidamente ensaiada, se as pessoas prestarem atenção nos detalhes ou se ela ajudar na adaptação a um ambiente.

Avaliando

1. **Identifique as características a seguir como pertencentes a memória sensorial, memória de longo prazo ou memória de trabalho.**
   - **a.** Pode reter ativamente quatro a nove itens.
   - **b.** Poderia durar para sempre.
   - **c.** Informações visuais, auditivas ou olfativas que nos possibilitam experimentar o mundo como um fluxo contínuo.
   - **d.** Tem uma duração de 20 a 30 segundos.
   - **e.** Tem uma duração de menos de 1 segundo.
   - **f.** Pode conter uma quantidade potencialmente ilimitada de informações.

2. **A memória ecoica é _____, e a memória icônica é _____.**
   - **a.** visual; auditiva
   - **b.** auditiva; visual
   - **c.** gustativa; tátil
   - **d.** tátil; gustativa

RESPOSTAS: **(1) a.** memória de trabalho; **b.** memória de longo prazo; **c.** memória sensitiva; **d.** memória de trabalho; **e.** memória sensitiva; **f.** memória de longo prazo. **(2)** b.

7.3 Como são organizadas as informações na memória de longo prazo?

Objetivos de aprendizagem

- Discutir o modelo de níveis de processamento.
- Explicar como os esquemas influenciam a memória.
- Descrever os modelos de ativação disseminada da memória.
- Identificar pistas para a recuperação.
- Definir mnemônicos.

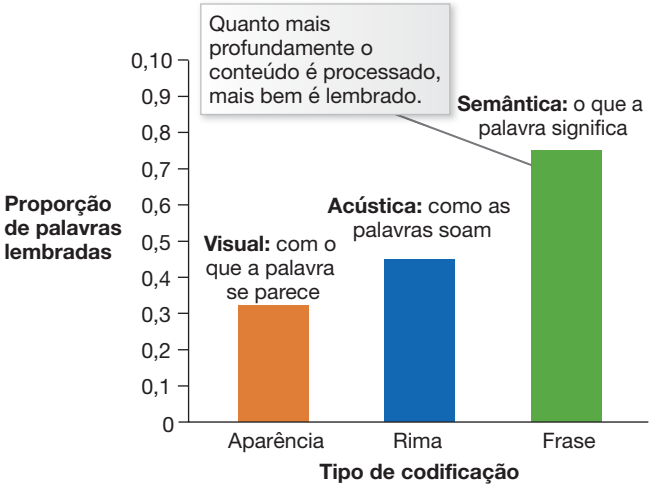
Imagine se uma biblioteca colocasse cada um dos seus livros onde quer que houvesse espaço livre em uma prateleira. Para encontrar um determinado volume, um bibliotecário precisaria procurar no livro de inventário. Assim como esse armazenamento aleatório não funcionaria bem para livros, não funcionaria bem para memórias. Quando um evento ou alguma informação é suficientemente importante, você quer se lembrar dele permanentemente. Assim, precisa armazená-lo de uma maneira que lhe possibilita recuperá-lo mais tarde. A seção a seguir discute os princípios da organização da memória de longo prazo.

O armazenamento de longo prazo é baseado no significado

Como discutido no Capítulo 5, as experiências perceptivas são transformadas em representações no cérebro. Essas representações são então armazenadas em redes neuronais. Por exemplo, quando o sistema visual detecta um animal de quatro patas peludo, e seu sistema auditivo ouve latidos, você detecta um cão. O conceito de "cão" é uma representação mental para uma categoria de animais que compartilha certas características, como latir e ter pelos. Você não tem uma pequena imagem de um cão armazenado em sua cabeça. Em vez disso, você tem uma representação mental. A representação mental de "cão" difere daquela de "gato", mesmo que os dois sejam semelhantes em muitos aspectos. Você também tem representações mentais de ideias complexas e abstratas, incluindo crenças e sentimentos (discutidos em mais detalhes no Cap. 8).

As representações mentais são armazenadas de acordo com seu significado. No início de 1970, os psicólogos Fergus Craik e Robert Lockhart desenvolveram uma influente teoria da memória baseada na profundidade do processamento mental. De acordo com seu *modelo de níveis de processamento*, quanto mais profundamente um item era codificado, mais significado ele tinha e mais bem era lembrado. Craik e Lockhart (1972) propuseram que os diferentes tipos de ensaio levam a diferentes níveis de codificação. O *ensaio de manutenção* consiste simplesmente em repetir o item uma vez e outra. O *ensaio elaborativo* codifica a informação de modo mais significativo, como pensar sobre o item conceitualmente ou decidir se ele se refere a si mesmo. Em outras palavras, nesse tipo de ensaio, elaboramos sobre informações básicas ao ligá-las aos conhecimentos da memória de longo prazo.

Como atua o modelo de níveis de processamento? Suponha que você exiba aos participantes da pesquisa uma lista de palavras e, em seguida, lhes peça que façam uma das três coisas a seguir. Você pode pedir-lhes para fazer um julgamento visual sobre com o que cada palavra se parece. Por exemplo, "está impressa em letras maiúsculas ou minúsculas?". Você pode pedir-lhes que façam um julgamento acústico sobre o som de cada palavra. "Será que rima com barco?". Ou pode pedir-lhes que façam um julgamento semântico sobre o significado de cada palavra. "Ela se encaixa na frase *Eles tiveram que atravessar o _____ para chegar ao castelo*?" Uma vez que os participantes tiverem completado a tarefa (ou seja, processado a informação), você lhes pede que recordem tantas palavras quanto possível. Você vai descobrir que as palavras processadas em um nível mais profundo, com base no significado, são mais lembradas (Craik & Tulving, 1975; **FIG. 7.14**). Estudos de imagem cerebral mostraram que a codificação semântica ativa mais regiões do cérebro do que a codificação superficial e que essa maior atividade do cérebro está associada a uma melhor memória (Kapur et al., 1994).



Fonte: Adaptada de Craik & Tulving, 1975.

FIGURA 7.14 Codificação. Este gráfico mostra os resultados de um estudo de codificação. Os participantes foram convidados a considerar uma lista de palavras de acordo com a forma como elas são impressas (maiúsculas ou minúsculas), como elas soam (se rimam) ou o que querem dizer (se elas se encaixam em uma frase). Mais tarde, foram convidados a recordar as palavras.

"Não consigo encontrar os livros no livro de registros."

Os esquemas fornecem uma estrutura organizacional

Se as pessoas armazenam as memórias pelo significado, como elas determinam o significado de determinadas memórias? A recordação em blocos, discutida anteriormente, é uma boa maneira de codificar grupos de itens para a memorização. Quanto mais significativas as porções, mais bem elas serão lembradas. As decisões sobre como segmentar informações dependem de **esquemas**. Trata-se de estruturas na memória de longo prazo que nos ajudam a perceber, organizar, processar e usar informações. À medida que classificamos as informações recebidas, os esquemas guiam nossa atenção às características relevantes de um ambiente. Graças aos esquemas, construímos novas memórias ao preencher buracos em memórias existentes, negligenciar informações inconsistentes e interpretar o significado com base em experiências pregressas.

No Capítulo 8, você vai aprender mais sobre esquemas e como eles representam as informações. A ideia básica é que eles fornecem estruturas para a compreensão dos eventos no mundo. Por exemplo, você tem um esquema para compras em mercados dos Estados Unidos. Esse esquema provavelmente inclui carrinhos de compras, opções abundantes e preços fixos. Você pode esperar escolher suas próprias frutas e legumes na seção do produto. Você aprendeu o esquema do mercado com a experiência. Ele possibilita que você preveja facilmente e navegue com experiência pelo mercado.

Contudo, os esquemas podem apresentar vieses de como a informação é codificada. Esse viés ocorre em parte porque a cultura os influencia fortemente. Seu esquema de mercado não será tão útil quando for ao mercado na França, onde você não pode tocar o produto, ou no Marrocos, onde você precisa pechinchar os preços. Você pode aprender essas diferenças da maneira mais difícil: cometendo erros (**FIG. 7.15**).

Em uma demonstração clássica da codificação tendenciosa realizada no início de 1930, o psicólogo Frederic Bartlett (1932) pediu a participantes britânicos que ouvissem o conto popular *Canadian First Nations*. A história envolvia experiências sobrenaturais, e era difícil de entender para quem não estava familiarizado com tais contos. Quinze minutos depois, Bartlett pediu aos indivíduos que repetissem a história exatamente como a tinham ouvido. Os participantes alteraram muito a história e a alteraram de modo consistente, de maneira que fizesse sentido de seu próprio ponto de vista cultural. Às vezes, eles simplesmente esqueciam as partes sobrenaturais que não eram capazes de compreender.

Para entender a influência dos esquemas em quais informações são armazenadas na memória, considere um estudo no qual os alunos liam uma história sobre uma menina rebelde (Sulin & Dooling, 1974). Alguns participantes foram informados de que a protagonista da história era Helen Keller, que ficou famosa por ter superado suas muitas deficiências quando criança. Outros foram informados de que se tratava de Carol Harris, um nome inventado. Uma semana mais tarde, os participantes que foram informados de que a menina era Helen Keller tinham maior propensão a relatar erroneamente terem lido a sentença "*Ela era surda, muda e cega*" na história do que aqueles que acreditavam que a história era sobre Carol Harris. O esquema dos participantes para Helen Keller incluía suas deficiências. Quando recuperaram informações sobre Keller da memória, eles recuperaram tudo o que sabiam sobre ela, junto com a história que estavam tentando lembrar.

Para ver como os esquemas afetam a sua capacidade de recordar informações, leia atentamente o seguinte parágrafo:

> O procedimento é bastante simples. Primeiro, organize as coisas em diferentes pacotes, dependendo da composição. Não coloque muita coisa junto. No curto prazo, isso pode não parecer importante; no entanto, facilmente surgem complicações. Um erro pode custar caro. Em seguida, encontre as instalações. Algumas pessoas devem ir para outro lugar para encontrá-las. A manipulação de mecanismos adequados deve ser autoexplicativa. Lembre-se de incluir todos os outros suprimentos necessários. Inicialmente, a rotina vai oprimi-lo, mas logo ela se tor-

Esquemas
Estruturas cognitivas que nos ajudam a perceber, organizar, processar e usar informações.

na apenas mais uma faceta da vida. Por fim, reorganize tudo em seus grupos iniciais. Devolva-os aos seus lugares habituais. Por fim, eles são usados novamente. Então, todo o ciclo precisa ser repetido. (Bransford & Johnson, 1972, p. 722)

Quão fácil é para você entender esse parágrafo? Você é capaz de se lembrar de frases específicas dele? Você pode se surpreender ao saber que, em um ambiente de pesquisa, estudantes universitários que leram esse parágrafo acharam-no fácil de entender e relativamente simples de recordar. Como isso é possível? Foi fácil quando os participantes sabiam que o parágrafo descrevia o ato de lavar roupas. Volte e o releia. Observe como o seu esquema para lavar roupas o ajuda a entender e se lembrar de como as palavras e frases se conectam entre si. Os esquemas influenciam o modo como codificar a informação em nossas vidas diárias.

A informação é armazenada em redes de associação

Um conjunto altamente influente de teorias sobre a organização da memória é baseado em *redes de associações*. Em um modelo de rede proposto pelos psicólogos Allan Collins e Elizabeth Loftus (1975), as características distintivas de um item são ligadas de modo a identificá-lo. Cada unidade de informação na rede é um *nó*. Cada nó é ligado a muitos outros nós. A rede resultante é como os neurônios ligados em seu cérebro, mas os nós são simplesmente *bits* de informação. Eles não são realidades físicas. Por exemplo, quando você olha para um caminhão de bombeiros, todos os nós que representam as características de um caminhão de bombeiros são ativados. O padrão de ativação resultante dá origem ao conhecimento de que o objeto é um caminhão de bombeiros e não um carro, um aspirador de pó, um gato, e assim por diante.

Uma característica importante dos modelos de redes é que a ativação de um nó aumenta a probabilidade de que os nós intimamente associados também sejam ativados. Como mostrado na **FIGURA 7.16**, quanto mais perto estão os nós, mais forte é a associação entre eles. Quanto mais forte a associação, mais provável é que a ativação de um nó irá ativar outro. Então, ver um caminhão de bombeiros ativa os nós

(a)

(b)

(c)

FIGURA 7.15 Influência cultural nos esquemas. Seu esquema para fazer compras em **(a)** um mercado nos Estados Unidos pode não funcionar tão bem em **(b)** um mercado na França ou **(c)** em um mercado no Marrocos. Como resultado das limitações em seu esquema, você pode cometer erros ao comprar alimentos fora do seu país. Por meio da aprendizagem com seus erros, você vai ajustar o seu esquema.

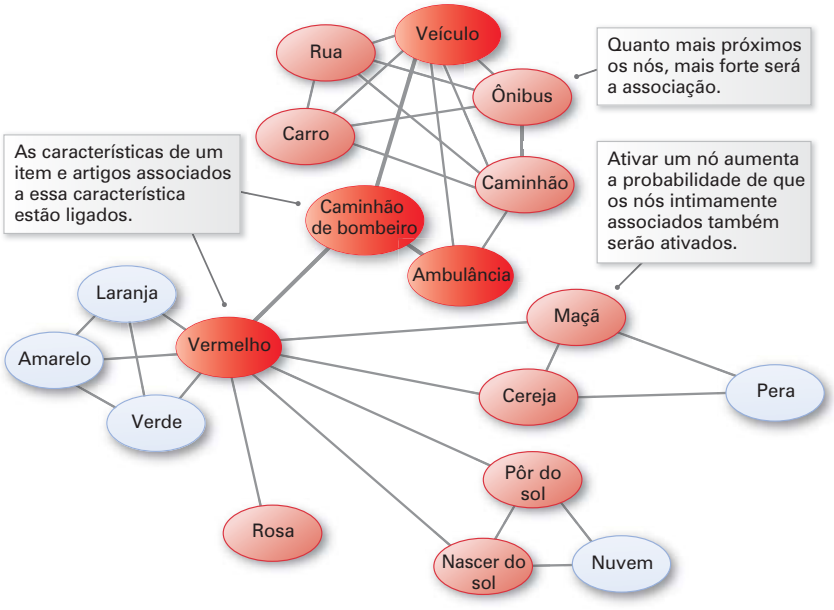


FIGURA 7.16 Rede de associações. Nesta rede semântica, conceitos semelhantes são conectados por meio de suas associações.

que indicam outros veículos. Uma vez ativados os seus nós de caminhão de bombeiros, você reconhecerá mais rapidamente outros veículos do que, por exemplo, frutas ou animais.

A ideia principal aqui é que ativar um nó aumenta a probabilidade de que nós associados irão se tornar ativos. Essa ideia é essencial para os *modelos de propagação de ativação* da memória. De acordo com esses modelos, os estímulos na memória de trabalho ativam nós específicos na memória de longo prazo. Essa ativação aumenta a facilidade de acesso a esse conteúdo e, portanto, torna mais fácil a recuperação. Na verdade, um estudo mostrou que a recuperação de alguns itens levou à memória aprimorada para artigos relacionados, mesmo quando os participantes foram instruídos a esquecer outros itens (Bäuml & Samenieh, 2010).

Dada a grande quantidade de conteúdo na memória, é incrível a rapidez com que podemos procurar e recuperar as memórias necessárias para armazenamento. Cada vez que ouvimos uma sentença, não só precisamos nos lembrar o que todas as palavras significam, mas também temos que recordar todas as informações relevantes que nos ajudam a compreender o significado geral da sentença. Para que esse processo ocorra, a informação precisa estar organizada de modo lógico. Imagine tentar encontrar um arquivo específico em um disco rígido de 600 *gigabytes* cheio abrindo um arquivo de cada vez. Esse método seria excessivamente lento. Em vez disso, a maior parte dos discos de computador está organizada em pastas; dentro de cada pasta estão pastas mais especializadas, e assim por diante. Redes associativas no cérebro funcionam de modo semelhante.

As pistas para a recuperação fornecem acesso ao armazenamento de longo prazo

Uma **pista para a recuperação** pode ser qualquer coisa que ajude uma pessoa (ou animal não humano) a recordar uma memória. Deparar-se com estímulos – como a fragrância de um peru assando, uma canção favorita do ano passado, um edifício familiar, e assim por diante – pode desencadear memórias indesejadas. Ao analisar esse fenômeno, o proeminente pesquisador de memória Endel Tulving propôs o **princípio de especificidade da codificação**. De acordo com esse princípio, qualquer estímulo codificado junto com uma experiência mais tarde pode desencadear uma memória da experiência (Tulving & Thomson, 1973).

Em um estudo da codificação, os participantes estudaram 80 palavras em uma de duas salas. As salas diferiam em localização, tamanho, perfume e outros aspectos. Os participantes foram, então, testados quanto à recuperação na sala em que estudaram ou na outra. Quando foram testados na outra sala, os participantes recordaram corretamente uma média de 35 palavras. Quando foram testados naquela em que estudaram, recordaram corretamente uma média de 49 palavras (Smith, Glenberg, & Bjork, 1978). Esse tipo de melhora na memória, quando a situação de recordação é semelhante à situação de codificação, é conhecida como *memória dependente do contexto*.

A memória dependente do contexto pode se basear em aspectos como a localização física, o odor e a música de fundo, muitos dos quais produzem uma sensação de familiaridade (Hockley, 2008). Nas pesquisas mais drásticas de demonstração da memória dependente do contexto, mergulhadores que aprenderam informações embaixo d'água mais tarde recordaram melhor as informações aprendidas debaixo d'água do que em terra (Godden & Baddeley, 1975; ver "Pensamento científico: Estudo da memória dependente do contexto de Godden e Baddeley").

Pista para a recuperação
Qualquer coisa que ajude uma pessoa (ou um animal não humano) a recordar informações guardadas na memória de longo prazo.

Princípio de especificidade da codificação
Ideia de que qualquer estímulo que está codificado junto com uma experiência mais tarde pode desencadear uma memória para a experiência.

Como contexto físico, as pistas internas podem afetar a recuperação da informação da memória de longo prazo. Pense em relação ao humor. Quando você está de bom humor, você tende a se lembrar de bons momentos? No final de um dia ruim, as memórias negativas tendem a vir à tona? A memória pode ser potencializada quando os estados internos de uma pessoa correspondem durante a codificação e recordação. Esse efeito é conhecido como *memória dependente do estado*.

A memória dependente do estado também se aplica aos estados internos provocados por drogas ou álcool. Você provavelmente não vai se lembrar de muita coisa que você aprendeu enquanto estava intoxicado. Tudo o que aprender, no

Pensamento científico

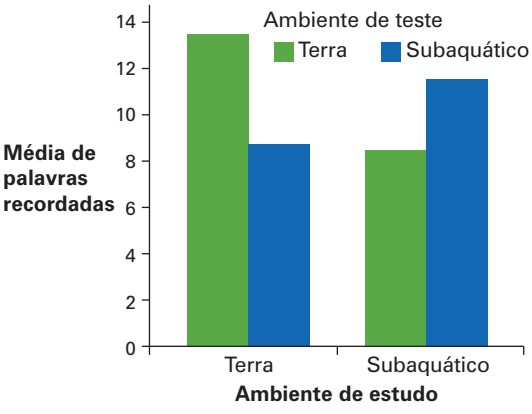
Estudo da memória dependente do contexto de Godden e Baddeley

HIPÓTESE: Quando a situação de recordação é semelhante à situação de codificação, a memória é potencializada.

MÉTODO DE PESQUISA:

1 Um grupo de mergulhadores aprendeu uma lista de palavras em terra.

2 Outro grupo de mergulhadores aprendeu uma lista de palavras debaixo d'água.



RESULTADOS: Os mergulhadores que aprenderam informações debaixo d'água apresentaram um desempenho melhor debaixo d'água do que em terra. Aqueles que estudaram em terra apresentaram um desempenho melhor em terra do que debaixo d'água.

CONCLUSÃO: A informação é mais bem recordada no mesmo ambiente em que foi aprendida.

FONTE: Godden, D. R., & Baddeley, A. D. (1975). Context-dependent memory in two natural environments: On land and underwater. *British Journal of Psychology, 66,* 325–331.

entanto, pode ser mais fácil de lembrar quando você estiver intoxicado do que quando estiver sóbrio – mas não conte com isso (Goodwin, Powell, Bremer, Hoine, & Stern, 1969).

MNEMÔNICOS Os **mnemônicos** envolvem auxílios ou estratégias que usam pistas para a recuperação e, assim, melhorar a recordação. As pessoas muitas vezes encontram mnemônicos úteis para se lembrar de itens em listas longas, por exemplo. Um dos métodos mais antigos remonta ao antigo poeta grego – e sortudo – Simonides. Enquanto participava de um banquete, ele saiu para tomar um pouco de ar. Momentos depois, o teto desabou sobre seus companheiros de jantar e os matou. Ao visualizar onde as pessoas estavam sentadas à mesa do banquete, ele conseguia se lembrar de quem estava morto. Agora conhecido como *método de* loci ou *palácio da memória*, esse mnemônico consiste em associar itens que você deseja recordar com localizações físicas.

Suponha que você queira lembrar os nomes dos colegas que acabou de conhecer. Em primeiro lugar, você pode visualizar itens de vários lugares de sua rota normal pelo *campus* ou pode visualizar partes da distribuição física de algum local familiar, como seu quarto. Então, você associaria os nomes de seus colegas com os itens ou peças que você visualizou. Você pode imaginar Justin subindo no seu armário, Malia sentada em uma cadeira e Anthony se escondendo debaixo da cama. Quando mais tarde precisar lembrar os nomes, você visualiza o seu quarto e recupera a informação associada a cada peça de mobiliário.

Mnemônicos
Auxílios, estratégias e dispositivos de aprendizagem que melhoram a recordação por meio do uso de pistas para a recuperação.

FIGURA 7.17 Olimpíadas da memória. Concorrentes das Olimpíadas da memória – como mostrado aqui no encontro de 2013, em Londres – memorizam nomes, rostos e até cartas de baralho. Quase todos os participantes nesses concursos de memória usam estratégias que envolvem recordação em blocos.

O jornalista Joshua Foer utilizou esse método quando competiu no Campeonato de Memória dos Estados Unidos em 2006 (Foer, 2011). Durante a competição, uma das tarefas de Foer foi memorizar a ordem de dois baralhos de cartas. Ao imaginar as cartas em vários locais da casa onde cresceu, Foer foi capaz de se lembrar corretamente da ordem das cartas nos dois baralhos em pouco menos de dois minutos. Para não se distrair, ele usava fones de ouvido e óculos escuros. Estratégias como essas possibilitam que as pessoas se destaquem em concursos de memória. Os vencedores do concurso não necessariamente têm memória com melhor funcionamento do que a maioria das pessoas. Eles simplesmente são mais capazes de usar suas memórias para alcançar feitos como se tornar um Grande Mestre da Memória (**FIG. 7.17**). Para ganhar esse prêmio, você precisa ser capaz de memorizar mil dígitos em 1 hora, um baralho de cartas embaralhadas aleatoriamente em dois minutos e 10 baralhos de cartas misturadas aleatoriamente (520 cartas) em 1 hora.

Resumindo

Como são organizadas as informações na memória de longo prazo?

- De acordo com o modelo de níveis de processamento, a memória é melhorada por meio da codificação mais profunda.
- O ensaio de manutenção – repetir um item uma e outra vez – leva à codificação superficial e recordação ruim. O ensaio elaborativo liga novas informações às antigas, levando a uma codificação profunda e melhor recordação.
- Os esquemas são estruturas cognitivas que ajudam a perceber, organizar, processar e usar informações. Os esquemas podem levar à codificação tendenciosa com base em expectativas culturais.
- De acordo com modelos de rede de associação de memória, as informações são armazenadas em nós, e os nós são conectados via redes a muitos outros. Ativar um nó resulta em disseminação da ativação a todos os nós associados dentro da rede.
- As pistas para a recuperação ajudam na recordação. De acordo com o princípio de especificidade da codificação, qualquer estímulo codificado a uma experiência pode servir como uma pista para a recuperação. Sinais internos e externos também podem servir como pistas para a recuperação.
- Mnemônicos, como o método de loci, são estratégias de aprendizagem que melhoram a recuperação por meio da utilização de pistas para a recuperação.

Avaliando

1. **Identifique cada um dos eventos a seguir como uma pista para a recuperação, um esquema ou um efeito da ativação de um nó.**
   - **a.** lembrar-se de que um *poodle* é um tipo de cão.
   - **b.** nota melhor em um teste quando você se senta no mesmo lugar em que estava sentado durante a aula.
   - **c.** ouvir um latido e pensar em um animal peludo, de quatro patas, que gosta de abanar o rabo e lamber seu rosto.
   - **d.** ficar muito preocupado com seu exame de química e tirar uma nota ruim, mesmo que você tenha estudado e saiba bem a matéria quando está calmo.

2. **Qual dos fenômenos a seguir pode oferecer uma explicação para a via de memorização que geralmente não é uma maneira eficaz de se lembrar de um conteúdo?**
   - **a.** teoria de níveis de processamento
   - **b.** princípio de especificidade da codificação
   - **c.** mnemônicos
   - **d.** aprendizagem dependente do contexto

RESPOSTAS: (1) a. esquema; **b.** pista para a recuperação (aprendizagem dependente do contexto); **c.** efeitos da ativação de um nó; **d.** pista para a recuperação (aprendizagem dependente do estado). **(2)** a.

7.4 Quais são os diferentes sistemas da memória de longo prazo?

Objetivos de aprendizagem

- Distinguir entre as memórias explícita, episódica, semântica, implícita e prospectiva.
- Fornecer exemplos de cada um desses tipos de memória.

Nas últimas décadas, a maior parte dos psicólogos passou a ver a memória de longo prazo como composta por vários sistemas que interagem entre si. Esses sistemas compartilham uma função comum: reter e usar a informação (Schacter & Tulving, 1994). No entanto, eles codificam e armazenam diferentes tipos de informação de maneiras diferentes (**FIG. 7.18**). Por exemplo, existem várias diferenças óbvias entre recordar como andar de bicicleta, se lembrar do que comeu no jantar da noite passada e saber que a capital do Canadá é Ottawa. Essas são memórias de longo prazo, mas diferem no modo como foram adquiridas (aprendidas) e na maneira com que são armazenadas e recuperadas.

Lembrar-se de como andar de bicicleta requer um componente comportamental. Ou seja, significa a integração de habilidades motoras e perceptuais específicas que você adquiriu ao longo do tempo. Você não está consciente de seus esforços para manter o equilíbrio ou seguir as regras básicas para trafegar na estrada. Por sua vez, recordar de um evento específico que você experimentou ou um conhecimento que aprendeu de outra fonte às vezes exige um esforço consciente para recuperar as informações da memória de longo prazo.

Os cientistas não concordam sobre a quantidade de sistemas de memória de longo prazo humanos. Por exemplo, alguns pesquisadores fazem uma distinção entre os sistemas de memória com base em como a informação é armazenada na memória, por exemplo, se o armazenamento ocorre com ou sem esforço deliberado. Outros têm-se centrado nos tipos de informações armazenadas: palavras e significados, determinados movimentos musculares, informações sobre a configuração espacial de uma cidade, e assim por diante. As seções a seguir exploram a maneira como trabalham os diferentes sistemas de memória de longo prazo.

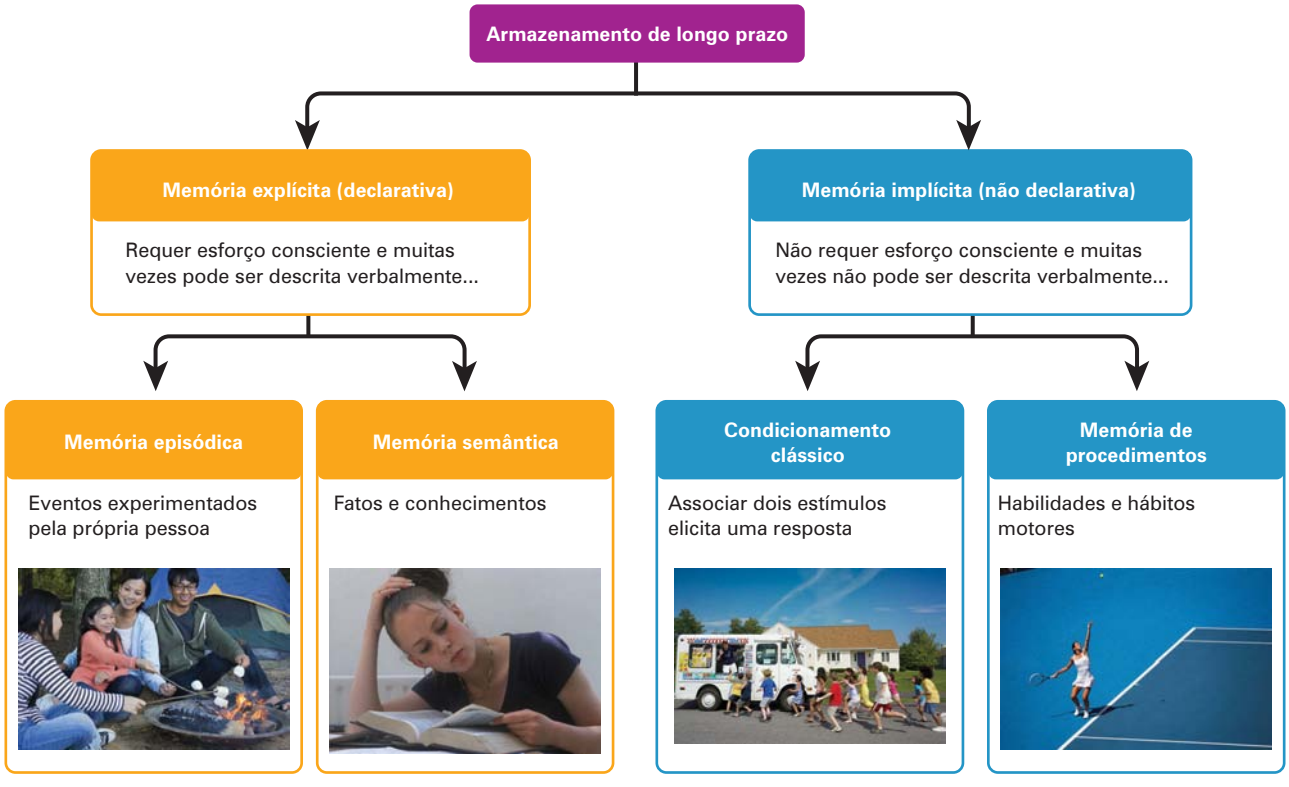


FIGURA 7.18 Diferentes tipos de memória de longo prazo. Este organograma vai ajudar a lembrar dos principais tipos de memória de longo prazo e seus subtipos.

(a)

(b)

FIGURA 7.19 Memória explícita. A memória explícita envolve informações que os indivíduos estão conscientes de saber. **(a)** Quando, no Memorial Day, esses veteranos da Segunda Guerra Mundial subiram a bordo do USS Intrepid para relembrar a história, eles estavam usando a memória episódica, que é baseada em experiências pregressas. **(b)** O jogo *Jeopardy!* testa a memória semântica: a memória de fatos independentes da experiência pessoal. Em 2004, Ken Jennings (na foto) se tornou o campeão que mais tempo permaneceu com o título do *Jeopardy!* quando ganhou 75 jogos consecutivos.

A memória explícita envolve esforço consciente

A distinção mais básica entre os sistemas de memória é uma divisão de memórias: em um lado estão as memórias das quais estamos conscientes; no outro estão as memórias que adquirimos sem esforço consciente ou intenção – aquelas que não sabemos que temos. Lembre-se de que H.M., o indivíduo que teve perda de memória descrito no início deste capítulo, melhorou ao realizar o contorno de estrela olhando no espelho (traçar um padrão enquanto olhava apenas para sua imagem no espelho). Ele deve ter aprendido essa tarefa motora mesmo sem saber que a tinha aprendido.

Peter Graf e Daniel Schacter (1985) se referem à memória inconsciente como **memória implícita**. Eles contrastaram-na com a **memória explícita**, os processos que usamos para lembrar de informações que podemos dizer que sabemos. A informação cognitiva recuperada da memória explícita é a **memória declarativa**: conhecimento que podemos declarar (conscientemente trazidos à mente).

Por exemplo, você usa a memória explícita quando se lembra do que comeu no jantar na noite passada ou o que significa a palavra *aardvark*. As memórias declarativas podem envolver palavras ou conceitos, imagens visuais ou ambos. Quando imagina a órbita da Terra em torno do sol, você também pode recuperar as imagens e os nomes dos outros planetas. Você poderia descrever esse conhecimento em palavras, por isso trata-se de uma memória declarativa. A maior parte dos exemplos apresentados neste capítulo até agora é de memórias explícitas. Todos os exames que você já realizou na escola em sua vida provavelmente testaram sua memória declarativa.

Em 1972, Endel Tulving propôs que a memória explícita pode ser dividida em memória episódica e memória semântica. A **memória episódica** consiste em experiências pregressas de uma pessoa e incluiu informações sobre o tempo e lugar em que as experiências ocorreram (**FIG. 7.19A**). Se você for capaz de se lembrar de aspectos do seu aniversário de 16 anos, por exemplo, como onde estava e o que fez, essas informações são parte de sua memória episódica. A **memória semântica** consiste no conhecimento de fatos independentes da experiência pessoal. Você pode não se lembrar de onde ou quando aprendeu isso, mas você o sabe (**FIG. 7.19B**). Por exemplo, as pessoas sabem o que é *Jell-O*, conhecem as capitais de países que nunca visitaram, e até mesmo pessoas que nunca jogaram beisebol sabem que três *strikes* significam que o rebatedor está fora.

Os cientistas aprenderam muito sobre a memória normal estudando pessoas como H.M., que têm distúrbios de memória (Jacoby & Witherspoon, 1982). As evidências de que os sistemas episódico e semântico de memória explícita são distintos podem ser encontradas em casos de lesão cerebral em que a memória semântica está intacta, embora a episódica esteja prejudicada.

Pesquisadores encontraram esse padrão de memória anormal em três crianças britânicas que haviam sofrido uma lesão cerebral (Vargha-Khadem et al., 1997). Uma sofreu o dano durante um parto difícil. As outras duas o tiveram durante a primeira infância (uma tinha convulsões aos 4 anos, a outra teve uma *overdose* acidental por fármacos aos 9 anos). As três desenvolveram má memória para obter informações episódicas. Quando crianças, elas tinham problema para descrever o que tinham comido no almoço, o que estavam assistindo na televisão há cinco minutos ou o que fizeram durante as férias de verão. Os pais relataram que elas precisavam ser constantemente monitoradas para garantir que se lembrassem de coisas como ir à escola. Notavelmente, essas três crianças frequentavam escolas regulares e tinham um desempenho razoavelmente bom. Além disso, ao serem testadas quando adultos jovens, seu QI estava dentro do intervalo normal. Elas aprenderam a falar e ler e eram capazes de se lembrar de muitos fatos. Por exemplo, quando perguntadas "Quem foi Martin Luther King Jr.?", uma das crianças testadas aos 19 anos respondeu "Um norte-americano que lutou pelos direitos dos negros, líder dos direitos negros na década de 1970; foi assassinado". Essas três crianças, então, eram capazes de codificar e recuperar informações semânticas, mesmo que não conseguissem se lembrar de suas próprias experiências pessoais.

Memória implícita
Sistema subjacente às memórias inconscientes.

Memória explícita
Sistema subjacente às memórias conscientes.

Memória declarativa
Informação cognitiva recuperada da memória explícita; conhecimento que pode ser declarado.

Memória episódica
Memória para as experiências pregressas do indivíduo.

Memória semântica
Memória de conhecimentos sobre o mundo.

A memória implícita ocorre sem esforço deliberado

A memória implícita consiste em memórias que ocorrem sem que se tenha conhecimento delas. Em outras palavras, você não é capaz de colocar essas memórias em

palavras. O condicionamento clássico (discutido no Cap. 6, "Aprendizagem") usa a memória implícita. Por exemplo, se você sempre fica alegre enquanto ouve música nos momentos de lazer, pode ter associações pregressas entre os momentos de lazer e se divertir. Essas associações são memórias implícitas.

As memórias implícitas não requerem atenção consciente. Elas acontecem automaticamente, sem esforço deliberado. Suponha que, enquanto você dirige, percebe que passou um tempo sonhando acordado e não tem nenhuma memória episódica dos últimos minutos. Durante esse tempo, você usou memórias implícitas de como dirigir e para onde estava indo. Assim, não bateu o carro nem foi na direção errada. Esse tipo de memória implícita é chamada de **memória de procedimento**, ou *memória motora*. Trata-se de habilidades, hábitos e outros comportamentos motores utilizados para alcançar metas, como coordenar os movimentos musculares para andar de bicicleta, esqui, patins, remar um barco ou seguir as regras da estrada ao dirigir um automóvel (**FIG. 7.20**). Você se lembra de parar quando vê uma luz vermelha porque aprendeu a fazê-lo, e pode ir para casa em uma rota específica sem sequer pensar nisso.

As memórias de procedimento geralmente são tão inconscientes que a maior parte das pessoas acha que pensar conscientemente sobre comportamentos automáticos interfere na produção harmoniosa desses comportamentos. A próxima vez que você estiver andando de bicicleta, tente pensar em cada etapa envolvida no processo. Que efeitos o pensamento tem? Pensar em ações automáticas é o que às vezes leva os atletas a ficarem sufocados sob pressão enquanto miram um lance livre no basquete, armam uma tacada a curta distância no golfe ou aterrissam depois de um salto triplo na patinação no gelo. Mas as memórias de procedimento são muito resistentes ao declínio. Depois que você aprende a andar de bicicleta ou a patinar no gelo, é provável que, a menos que você sofra algum dano cerebral, você sempre seja capaz de fazê-lo.

A memória implícita interfere em nossas vidas de maneiras sutis, como quando nossas atitudes são influenciadas pela aprendizagem implícita. Por exemplo, você pode gostar de alguém porque ele ou ela lembra outra pessoa de que gosta, mesmo que você não tenha conhecimento da conexão. Os anunciantes confiam na memória implícita para influenciar nossas decisões de compra. A exposição constante a nomes de marcas nos torna mais propensos a pensar nelas quando compramos produtos. Se você está querendo uma determinada marca de algo, pode estar se "lembrando" de propagandas dessa marca, mesmo que não seja capaz de recordar os detalhes.

Nossa formação implícita de atitudes pode afetar nossas crenças sobre pessoas, como se uma determinada pessoa é famosa. Pergunte a si mesmo: Richard Shiffrin é famoso? Tente pensar por um segundo em como você o conhece. Se você pensou que ele era famoso, pode ter se lembrado de que Shiffrin foi um dos psicólogos que introduziu o modelo de memória sensorial, memória de curto prazo e memória de longo prazo (uma realização que pode tê-lo tornado famoso em alguns círculos científicos). Alternativamente, você pode se lembrar de ter lido o seu nome, mesmo que não seja capaz de lembrar onde.

Ao estudar o que ele chamou de *efeito da falsa fama*, o psicólogo Larry Jacoby pediu aos participantes da pesquisa que lessem em voz alta uma lista de nomes (Jacoby, Kelley, Brown, & Jasechko, 1989). Eles foram informados de que o projeto de pesquisa era sobre a pronúncia. No dia seguinte, Jacoby pediu às mesmas pessoas que participassem de um estudo aparentemente não relacionado. Dessa vez, eles foram convidados a ler uma lista de nomes e decidir se cada pessoa era famosa ou não. Os participantes julgaram erroneamente alguns dos nomes no dia anterior como o de pessoas famosas. Eles sabiam que tinham ouvido os nomes antes, mas provavelmente não conseguiam se lembrar de onde, então a memória implícita os levou a assumir que os nomes conhecidos eram de pessoas famosas.

FIGURA 7.20 Memória implícita. A memória muscular de saber como andar de bicicleta é uma memória de procedimento, ou motora. É também um exemplo de memória implícita – memória sem a consciência de ter a memória. Uma vez que aprende a andar de bicicleta, você geralmente pode se lembrar de como fazê-lo outra vez, inconscientemente, em qualquer idade.

A memória prospectiva consiste em se lembrar de fazer algo

"Quando você vir Juan, peça-lhe que me ligue, ok? E não se esqueça de comprar leite". Ao contrário dos outros tipos de lembranças discutidas até agora neste capítulo, a **memória prospectiva** é orientada para o futuro. Isso significa que uma pessoa se lembra de fazer alguma coisa em algum momento futuro (Graf & Uttl, 2001).

Memória de procedimento
Tipo de memória implícita que envolve habilidades motoras e hábitos comportamentais.

Memória prospectiva
Lembrar-se de fazer alguma coisa em algum momento futuro.

Em um estudo da memória prospectiva, os participantes tinham que aprender uma lista de palavras (Cook, Marsh, Clark-Foos, & Meeks, 2007). Em uma condição, eles também tinham que se lembrar de fazer algo, como pressionar uma tecla quando viam uma determinada palavra. O grupo que tinha que se lembrar de fazer algo levou mais tempo para aprender a lista do que o grupo-controle, o qual aprendeu a mesma lista de palavras, mas que não tinha que se lembrar de fazer coisa alguma.

A memória prospectiva envolve tanto processos automáticos quanto controlados. Como discutido no Capítulo 4, os processos automáticos ocorrem sem consciência nem intenção (McDaniel & Einstein, 2000). Às vezes, uma pista para a recuperação ocorre em um ambiente específico. Por exemplo, ver Juan pode desencadear automaticamente a sua memória para que você se lembre sem esforço de lhe dar o recado. Às vezes, ambientes específicos não têm pistas óbvias para a recuperação de determinadas memórias potenciais. Por exemplo, você pode não encontrar uma pista para a recuperação de se lembrar de comprar leite. Lembrar-se de comprar leite pode exigir algum lembrete contínuo enquanto você volta para o seu dormitório, mesmo que você não esteja ciente dele. A memória prospectiva para eventos sem pistas para a recuperação é o motivo pelos quais os *Post it* são tão populares. Nesse caso, você pode colocar um *Post it* dizendo "comprar leite" em seu caderno ou no volante do carro. Ao ativar sua memória, o lembrete o ajuda a evitar o esforço de lembrar. Para um lembrete ainda mais urgente, você pode configurar o alarme do telefone celular ou calendário eletrônico (**FIG. 7.21**).

FIGURA 7.21 Memória prospectiva. A memória prospectiva envolve se lembrar de fazer algo no futuro. Quando você usa um aparelho, como um telefone celular, para se lembrar de compromissos e prazos, você está ajudando a sua memória prospectiva.

Resumindo

Quais são os diferentes sistemas da memória de longo prazo?

- A memória de longo prazo é composta por vários sistemas.
- A memória explícita é o sistema subjacente às memórias episódicas e semânticas conscientes. A memória episódica é a memória de experiências pessoais pregressas.
- A memória semântica é a memória para os conhecimentos sobre o mundo.
- Os sistemas de memória episódica e semântica são diferentes. Determinados tipos de dano cerebral podem interromper a formação de memórias episódicas, mas poupar as memórias semânticas.
- As informações recuperadas da memória explícita são chamadas de memória declarativa, porque é o conhecimento que pode ser declarado.
- O sistema subjacente às memórias inconscientes é chamado de memória implícita.
- A memória implícita pode influenciar na tomada de decisões, fazendo com que as informações pareçam familiares na ausência de percepção consciente de que já nos deparamos previamente com a informação.
- A memória de procedimentos é um tipo de memória implícita que envolve habilidades motoras e hábitos comportamentais.
- A memória prospectiva, outro sistema de memória, envolve se lembrar de fazer algo em um momento futuro.

Avaliando

1. **Identifique cada um dos eventos a seguir como um exemplo de memória de procedimento episódica, semântica ou implícita.**
   - **a.** lembrar-se da vez em que você fez um *home run* (rebateu uma bola para fora do campo) na partida de beisebol.
   - **b.** lembrar-se como jogar uma bola de curva.
   - **c.** lembrar-se do seu professor de inglês do último semestre.

d. lembrar-se do que é um substantivo.
e. lembrar-se de como escrever a letra "A".
f. lembrar-se que uma trinca de ases bate dois pares no poquer.
g. lembrar-se da vez que você ganhou US$ 25 em um jogo de baralho.
h. lembrar-se de como embaralhar um baralho.

2. A _____ consiste em se lembrar de fazer algo no futuro.

a. memória implícita
b. memória de procedimento
c. memória prospectiva
d. memória declarativa

RESPOSTAS: **(1) a.** episódica; **b.** de procedimento; **c.** episódica; **d.** semântica; **e.** de procedimento; **f.** semântica; **g.** episódica; **h.** de procedimento. **(2) c.** memória prospectiva.

7.5 Quando a memória falha?

Objetivos de aprendizagem

- Listar os sete pecados da memória.
- Explicar a transitoriedade, o bloqueio e a distração.
- Distinguir entre a amnésia retrógrada e a amnésia anterógrada.
- Discutir métodos para reduzir a persistência.

Além de lembrar de eventos e informações, as pessoas também *falham* em se lembrar deles. O esquecimento é uma experiência perfeitamente normal, todos os dias. Dez minutos depois de ver um filme, você provavelmente se lembra de muitos de seus detalhes, mas no dia seguinte pode se lembrar majoritariamente do enredo e dos personagens principais. Anos mais tarde, você pode se lembrar da essência da história, ou pode nem se lembrar de ter visto o filme. Esquecemo-nos muito mais do que nos lembramos.

A maior parte das pessoas não gosta do esquecimento. Elas queriam poder se lembrar melhor do conteúdo do exame, do aniversário de amigos, dos períodos geológicos do tempo, e assim por diante. Mas imagine como seria a vida se você não fosse capaz de esquecer. Imagine, por exemplo, caminhar até o seu armário e lembrar não apenas da combinação do cadeado, mas das 10 ou 20 combinações de cadeado que você já utilizou.

Considere o caso de um repórter de jornal russo que tinha uma memória quase perfeita. Se alguém lesse para ele uma lista de itens tremendamente longa e ele visualizasse os itens por alguns momentos, ele seria capaz de recitar a lista mesmo depois de muitos anos. Mas sua memória era tão cheia de informações que ele tinha grande dificuldade para viver normalmente na sociedade. Torturado por essa condição, ele foi internado em uma instituição (Luria, 1968). Não ser capaz de esquecer é tão mal-adaptativo como não ser capaz de lembrar. Portanto, não é surpreendente que tendamos a memorizar melhor aspectos significativos. Lembramo-nos da floresta em vez de árvores individuais. O esquecimento normal nos ajuda a manter e utilizar informações importantes.

O estudo do esquecimento tem uma longa história na ciência psicológica. O psicólogo do final do século XIX Hermann Ebbinghaus (1885-1964) utilizou os chamados *métodos de economia* para examinar o tempo que as pessoas levavam para reaprender listas de sílabas sem sentido (p. ex., vut, bik, kuh). Ebbinghaus forneceu muitas evidências de que o esquecimento ocorre rapidamente nos primeiros dias mas, em seguida, os níveis se estabilizam. A maior parte de nós não precisa memorizar sílabas sem sentido, mas as conclusões gerais de Ebbinghaus se aplicam também a assuntos importantes. Você pode se lembrar muito pouco do espanhol que estudou ou dos cálculos que realizou no colégio, mas reaprender esses conteúdos levaria menos tempo e esforço do que levou para aprendê-los pela primeira vez. A diferença entre a aprendizagem original e a reaprendizagem é chamada de *economia*. Em outras palavras, você economiza tempo e esforço por causa do que você se lembra.

Daniel Schacter (1999) identificou o que ele chama de sete pecados da memória (**TAB. 7.1**). Os quatro primeiros pecados – *transitoriedade, bloqueio, distração* e *persistência* – estão relacionados ao esquecimento e à

TABELA 7.1 Sete pecados da memória

Erro	Tipo	Definição	Exemplo
Transitoriedade/ degradação da memória	Esquecimento	Memória reduzida ao longo do tempo	Esquecer do enredo de um filme
Bloqueio/falha na recuperação	Esquecimento	Incapacidade de se lembrar de informações necessárias	Não conseguir se lembrar do nome de uma pessoa que você encontra na rua
Distração/falha na codificação	Esquecimento	Memória reduzida decorrente da falha em prestar atenção	Perder suas chaves ou esquecer um almoço agendado
Persistência	Rememoração	Ressurgimento de memórias indesejadas ou perturbadoras que se gostaria de esquecer	Lembrar-se de uma gafe embaraçosa
Atribuição equivocada	Distorção	Atribuir uma memória a uma fonte errada	Erroneamente pensar que Richard Shiffrin é famoso porque seu nome é bem conhecido
Viés	Distorção	Influência do conhecimento atual sobre a memória de eventos pregressos	Lembrar de atitudes pregressas como semelhantes a atitudes atuais, embora tenham sido diferentes
Sugestionabilidade	Distorção	Alterar uma memória por causa de uma informação enganosa	Desenvolvimento de falsas memórias para eventos que não aconteceram

Fonte: Baseada em Schacter (2001).

rememoração discutidos aqui. Os três seguintes – *atribuição equivocada, distorção* e *sugestionabilidade* – são discutidos mais adiante neste capítulo como distorções da memória. Esses chamados pecados são muito familiares para a maior parte das pessoas. Schacter os vê como subprodutos de aspectos de outra forma desejáveis da memória humana. Na verdade, ele argumenta que trata-se de características úteis e, talvez, até mesmo necessárias para a sobrevivência.

A transitoriedade é causada pela interferência

A **transitoriedade** da memória é a degradação da memória (esquecimento) ao longo do tempo. Ebbinghaus observou esse padrão em seus estudos de sílabas sem sentido. Muitos teóricos antigos argumentavam que esse esquecimento resultava da degradação no traço de memória no sistema nervoso de uma pessoa. Na verdade, algumas evidências indicam que as memórias não utilizadas são esquecidas. Contudo, as pesquisas das últimas décadas determinaram que a maior parte do esquecimento ocorre em razão da interferência de outras informações. Informações adicionais podem levar ao esquecimento por meio de interferência pró-ativa ou retroativa. Em ambos os casos, a informação competitiva substitui aquela que estamos tentando recuperar.

Transitoriedade
Esquecimento que ocorre ao longo do tempo.

Interferência pró-ativa
Interferência que ocorre quando a informação prévia inibe a capacidade de se recordar de informações novas.

Interferência retroativa
Interferência que ocorre quando novas informações inibem a capacidade de se lembrar de informações antigas.

Bloqueio
Incapacidade temporária de se lembrar de algo.

Na **interferência pró-ativa**, informações antigas inibem a capacidade de se lembrar de novas informações. Por exemplo, se você estuda para a prova de psicologia, passa a estudar para a prova de antropologia e, então, faz a prova de antropologia, o seu desempenho na prova pode ser prejudicado pelo seu conhecimento sobre psicologia (**FIG. 7.22A**). Na **interferência retroativa**, novas informações inibem a capacidade de se lembrar de informações antigas. Então, quando chega a hora de fazer o teste de psicologia, seu desempenho pode ser pior, porque você recorda o conteúdo de antropologia recém-reforçado (**FIG. 7.22B**).

O bloqueio é temporário

O **bloqueio** é uma falha na recuperação. Essa falha ocorre quando uma pessoa é temporariamente incapaz de se lembrar de algo: você não consegue se lembrar do nome

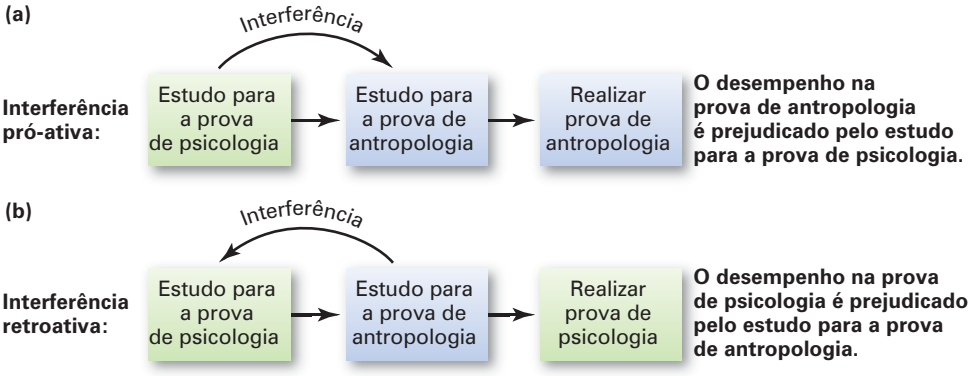


FIGURA 7.22 Interferência pró-ativa *versus* interferência retroativa. **(a)** A interferência pró-ativa ocorre quando a informação já conhecida (neste caso, o conteúdo de psicologia) interfere na capacidade de lembrar novas informações (neste caso, o conteúdo de antropologia). **(b)** A interferência retroativa ocorre quando novas informações (conteúdo de antropologia) interferem na memória para informações antigas (conteúdo de psicologia).

de uma canção favorita, esquece o nome de alguém que está apresentando a outra pessoa, "tem um branco" em algumas partes ao atuar em uma peça, e assim por diante. Esses bloqueios temporários são comuns e frustrantes.

Roger Brown e David MacNeill (1966) descreveram outro bom exemplo de bloqueio: o *fenômeno ponta-da-língua*, em que as pessoas experimentam uma grande frustração ao tentar recordar palavras específicas, um tanto obscuras. Por exemplo, quando solicitado a fornecer uma palavra que significa "patrocínio concedido a um parente, em negócios ou na política" ou "um instrumento astronômico para encontrar a posição", as pessoas muitas vezes têm dificuldade (A.S. Brown, 1991). Às vezes, elas sabem com qual letra a palavra começa, quantas sílabas ela tem e possivelmente a sua aparência. Mesmo com essas pistas para a recuperação parciais, elas não conseguem trazer a palavra exata à memória de trabalho. (Você sabia que as palavras eram nepotismo e sextante?) O bloqueio muitas vezes ocorre por causa da interferência de palavras que são semelhantes, de alguma maneira, como no som ou significado, e que se repetem. Por exemplo, você pode repetidamente chamar uma conhecida de Margaret, embora seu nome seja Melanie. O fenômeno de ponta-da-língua aumenta com a idade, talvez porque as pessoas mais velhas tenham mais lembranças que podem interferir.

Distração
Codificação desatenta ou superficial dos eventos.

A distração resulta da codificação superficial

A **distração** é a codificação desatenta ou superficial dos eventos. A principal causa da distração está em não prestar atenção. Por exemplo, você distraidamente se esquece onde deixou suas chaves porque, quando as largou, estava indo atender o telefone. Você esquece do nome de uma pessoa com quem estava falando há cinco minutos porque estava prestando atenção em seu rosto, não em seu nome. Você esquece se tomou suas vitaminas de manhã porque foi distraído por uma pergunta interessante de seu companheiro de quarto (**FIG. 7.23**).

Lembre-se que, quando a sua memória prospectiva falha, você não consegue se lembrar de ter feito algo. Muitas vezes, esse tipo de distração ocorre porque você está envolvido em outra atividade. Por exemplo, quando executa uma tarefa automática, como dirigir, seus pensamentos conscientes podem não incluir a experiência da condução. Sua mente pode vagar para outras ideias ou lembranças.

Essa falta de atenção pode produzir consequências graves. Por exemplo, nos Estados Unidos, ao longo dos últimos 15 anos, mais de 600 crianças, na sua maior parte bebês, morreram porque foram deixadas sozinhas em carros quentes (43 somente em 2013 [Null, 2014]).

FIGURA 7.23 Distração. A principal causa da distração está em não prestar atenção suficiente ao codificar memórias. O célebre músico Yo-Yo Ma é retratado aqui com seu violoncelo de U$ 2,5 milhões do século XVIII, que lhe foi devolvido depois que ele distraidamente o deixou em um táxi.

Amnésia
Déficit na memória de longo prazo – resultante de uma doença, lesão cerebral ou trauma psicológico – no qual o indivíduo perde a capacidade de recuperar grandes quantidades de informação.

Amnésia retrógrada
Condição na qual as pessoas perdem memórias do passado, como memórias para eventos, fatos, pessoas ou mesmo informações pessoais.

Amnésia anterógrada
Condição na qual as pessoas perdem a capacidade de formar novas memórias.

Em muitos casos, o pai ou a mãe se esqueceu de deixar a criança na creche em seu caminho para o trabalho. É fácil imaginar esquecer seu almoço no carro, mas seu filho? Esses incidentes são raros, mas parecem ser especialmente prováveis quando a rotina típica do pai ou da mãe não inclui deixar a criança na creche. Enquanto o pai ou a mãe estava dirigindo, seu cérebro passou para o "piloto automático" e automaticamente passou para o processo de dirigir até o local de trabalho em vez de passar primeiro na creche. Durante a maior parte de nossas atividades diárias, é claro, estamos conscientes de apenas uma pequena parte de nossos pensamentos e comportamentos.

A amnésia é um déficit na memória de longo prazo

Às vezes, as pessoas perdem a capacidade de recuperar grandes quantidades de informação da memória de longo prazo. Esse déficit é uma **amnésia**. Esse tipo de perda de memória não é um dos "sete pecados" de Schacter. A amnésia resulta de doenças, lesão cerebral ou trauma psicológico.

Os dois tipos básicos de amnésia são a retrógrada e a anterógrada. Na **amnésia retrógrada**, as pessoas perdem memórias pregressas para eventos, fatos, pessoas e até mesmo informações pessoais. A maior parte dos retratos da amnésia nos meios de comunicação envolve a amnésia retrógrada, como quando um personagem em uma novela acorda de um coma e não se lembra quem é (**FIG. 7.24A**). Em contrapartida, na **amnésia anterógrada**, as pessoas perdem a capacidade de formar novas memórias (**FIG. 7.24B**).

Como discutido no início deste capítulo, H.M. teve um caso clássico de amnésia anterógrada. Ele era capaz de se lembrar de informações antigas sobre seu passado, mas, depois de sua cirurgia, perdeu a capacidade de formar novas memórias. No entanto, H.M. pode ter adquirido algum novo conhecimento semântico sobre coisas que ocorreram após 1953. Por exemplo, quando recebeu uma lista de pessoas que se tornaram ou não famosas após 1953, H.M. foi capaz de fornecer alguma informação sobre elas (O'Kane, Kensinger, & Corkin, 2004). Essa nova aprendizagem pode ter ocorrido por meio de sua extensa repetição de materiais durante um período prolongado. Quando questionado sobre Lee Harvey Oswald, H.M. descreveu-o como o homem que "assassinou o presidente". Oswald disparou no presidente norte-americano, John F. Kennedy, em 1963. Isso aconteceu muito

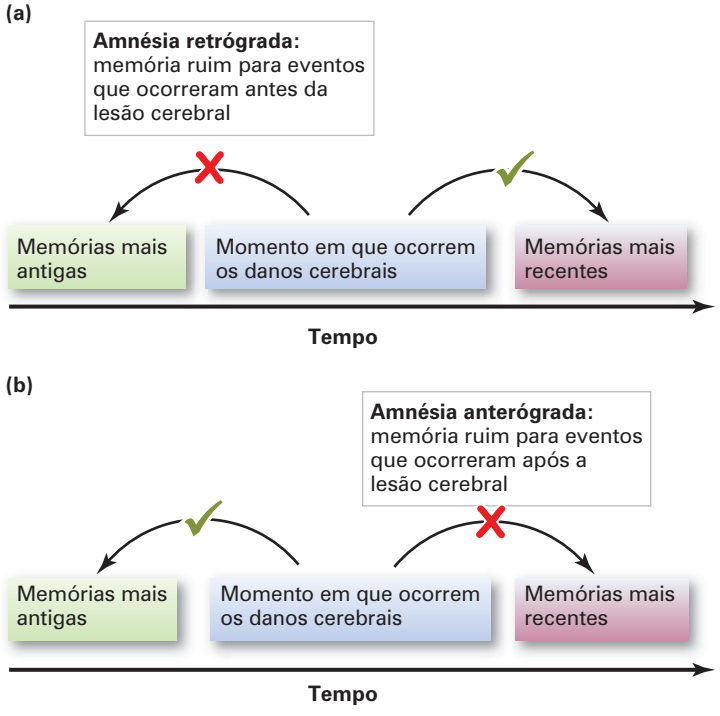


FIGURA 7.24 Amnésia retrógrada *versus* amnésia anterógrada. A amnésia envolve duas formas de perda de memória. **(a)** A amnésia retrógrada é a incapacidade de acessar as memórias que foram criadas antes da lesão cerebral (ver X vermelho). **(b)** A amnésia anterógrada é a incapacidade de criar novas memórias após uma lesão cerebral (ver X vermelho).

tempo depois da cirurgia de H.M., mas muito tempo antes de os pesquisadores o testarem. M.M., de alguma maneira, formou essa nova memória e reteve essa informação durante um período prolongado de tempo.

Persistência
Recorrência contínua de memórias indesejadas.

A persistência é a recordação de memórias indesejadas

Às vezes, você quer se esquecer de alguma coisa, mas têm dificuldade para fazê-lo. A **persistência** ocorre quando memórias indesejadas são lembradas, apesar do desejo de não fazê-lo. Algumas memórias indesejadas são tão traumáticas que destroem a vida do indivíduo.

Um exemplo proeminente de persistência ocorre no transtorno de estresse pós-traumático (TEPT; discutido no Cap. 14, "Transtornos psicológicos"). O TEPT é um grave problema de saúde mental, com uma prevalência estimada de 7% somente nos Estados Unidos (Kessler et al., 2005b). Os gatilhos mais comuns para o TEPT incluem eventos que ameaçam a pessoa ou aqueles próximos a ela. Por exemplo, a morte inesperada de um ente querido, uma agressão física ou sexual, um acidente automobilístico, um desastre natural ou a visão de alguém gravemente ferido ou morto pode ser uma fonte de TEPT. Eventos emocionais estão associados à atividade da amígdala, o que poderia estar na base da persistência de determinadas memórias.

Uma considerável quantidade de pesquisa está em andamento para produzir fármacos que apaguem memórias indesejadas. Um agente, o propranolol, bloqueia os receptores pós-sinápticos para o neurotransmissor norepinefrina. Se for administrado antes ou logo após uma experiência traumática, as memórias e a resposta de medo hormonalmente reforçadas para esse evento são reduzidas, e o efeito dura por meses (Cahill, Prins, Weber, & McGaugh, 1994; Pitman et al., 2002). Contudo, fármacos como o propranolol podem ter efeitos colaterais. De modo alternativo, como discutido anteriormente, a extinção pode ser utilizada durante a reconsolidação para obter resultados iguais ou semelhantes, potencialmente sem efeitos colaterais (Schiller et al., 2010).

Como o propranolol precisa ser administrado próximo do evento traumático e da reconsolidação da memória, ele funciona apenas com as memórias relativamente recentes, não com as mais antigas e bem estabelecidas (Costanzi, Cannus, Saraulli, Rossi-Arnaud, & Cestari, 2011). E em relação a traumas persistentes do passado? Pesquisadores recentemente utilizaram inibidores da HDAC durante a reconsolidação de memórias negativas distantes. Lembre-se de que já foi dito neste capítulo que a inibição da HDAC remove as pastilhas de freio moleculares da memória. A inibição da HDAC poderia promover uma reconsolidação suficientemente potente para acabar com a memória original e substituí-la pela nova versão? Ao inibir a HDAC durante a reconsolidação de uma memória de um animal não humano, os pesquisadores foram capazes de reduzir uma antiga resposta condicionada de medo (Gräff et al., 2013). Esse processo é o equivalente a recordar um acontecimento traumático ocorrido há muito tempo e, em seguida, apagá-lo. Embora esses métodos ainda não tenham sido utilizados em seres humanos, a inibição da HDAC mostra ser promissora no tratamento do trauma duradouro (Yates, 2014).

Mas apagar memórias leva a muitas questões éticas. Se formos capazes de apagar memórias traumáticas, devemos remover apenas aquelas que estavam além do controle do sofredor? Ou uma pessoa deve ser tratada por sofrer pelo peso na consciência depois de um ato maldoso intencional? Reduzir memórias para retirar o espinho emocional da vida nos fará menos humanos?

Resumindo

Quando a memória falha?

- Schacter (1999) identificou sete pecados da memória: transitoriedade, bloqueio, distração e persistência estão relacionados com esquecer e lembrar; e atribuição equivocada, distorção e sugestionabilidade são distorções da memória. Embora irritantes, os três primeiros pecados são úteis e talvez até mesmo necessários para a sobrevivência, uma vez que reduzem a memória para informações irrelevantes.
- A transitoriedade é a degradação da memória que ocorre ao longo do tempo. A transitoriedade provavelmente é causada pela interferência.
- A interferência retroativa é a perda de memória decorrente da substituição por novas informações. A interferência pró-ativa é a falha no armazenamento de uma nova memória por causa da interferência de uma memória mais antiga.
- O bloqueio é uma incapacidade temporária comum de se lembrar de algo conhecido. O bloqueio é uma falha na recuperação provavelmente causada pela interferência.
- A distração é o esquecimento causado pela codificação superficial.
- A amnésia é a incapacidade de recuperar grandes quantidades de informação da memória de longo prazo. A amnésia é anormal e pode ser causada por uma lesão cerebral, doença ou trauma.
- A amnésia retrógrada é a perda de memórias do passado. A amnésia anterógrada é a incapacidade de armazenar novas memórias. O paciente H.M. sofria de amnésia anterógrada.
- A persistência é a recordação de memórias indesejadas, geralmente encontradas em circunstâncias estressantes.
- A reconsolidação pode reduzir a persistência, mas apenas para memórias recentes.
- Os inibidores da HDAC podem ajudar a apagar memórias antigas persistentes, mas são necessárias mais pesquisas. Além disso, apagar memórias pode envolver preocupações éticas.

Avaliando

1. **Esquecer seu novo número de telefone e discar seu número antigo é um exemplo de interferência _____. Chamar sua nova colega do círculo estudantil de Megan em vez de Maggie, porque ela lembra uma Megan que você conheceu no ensino médio, é um exemplo de interferência_____.**
   - **a.** pró-ativa; retroativa
   - **b.** retroativa; pró-ativa
   - **c.** de declínio; retroativa
   - **d.** retroativa; de declínio

2. **A reconsolidação e o aumento na expressão gênica por meio do uso de inibidores da HDAC podem ajudar a reduzir a/o**
   - **a.** distração
   - **b.** transitoriedade
   - **c.** bloqueio
   - **d.** persistência

RESPOSTAS: (1) b. **(2)** d.

7.6 Como são distorcidas as memórias de longo prazo?

Objetivos de aprendizagem

- Definir viés de memória.
- Discutir as memórias em *flash*.
- Dar exemplos de atribuição errada da fonte.
- Identificar os fatores que contribuem para os erros no testemunho ocular.
- Discutir a suscetibilidade a falsas memórias.
- Descrever as visões contemporâneas sobre memórias reprimidas.

A maior parte das pessoas acredita que a memória humana é um armazenamento permanente. Contudo, as pesquisas mostram com clareza que ela é polarizada, com falhas e distorcida. Nesta seção, você vai aprender como os sistemas da memória de longo prazo dos humanos fornecem representações não tão precisas de eventos pregressos.

As pessoas reconstroem os eventos de modo que sejam consistentes

O **viés de memória** é a mudança nas memórias ao longo do tempo de modo a torná-las compatíveis com crenças ou atitudes atuais. Como um dos maiores pensadores da psicologia, Leon Festinger (1987), colocou: "Eu prefiro confiar na minha memória. Eu convivi com essa memória por um longo tempo, estou acostumado a ela, e se eu reorganizei ou distorci qualquer coisa, com certeza isso foi feito para o meu próprio benefício" (p. 1).

Considere os alunos que fazem cursos em habilidades de estudo. Eles muitas vezes não conseguem ouvir os conselhos que recebem, e há apenas evidências modestas de que esses cursos sejam benéficos. No entanto, a maior parte dos estudantes descreve os cursos como muito úteis. Como algo que geralmente produz resultados inexpressivos pode ser tão positivamente aprovado?

Para entender esse fenômeno, os pesquisadores distribuíram os estudantes aleatoriamente para receber um curso de técnicas de estudo genuíno ou em um grupo-controle que não recebeu nenhum treinamento especial. Os alunos que fizeram o curso real mostraram alguns sinais de melhora. No entanto, os seus desempenhos no exame final foram ligeiramente piores do que os do grupo-controle. Ainda assim, eles consideraram as habilidades do programa de estudo muito úteis. O experimento teve uma característica que ajuda a explicar o porquê. No início do curso, os participantes foram convidados a avaliar suas habilidades em estudar. No final, eles novamente se classificaram e foram convidados a recordar como tinham inicialmente se classificado. Ao descrever as suas classificações iniciais, os alunos do curso de técnicas de estudo se lembravam de ter um desempenho significativamente pior do que haviam dito inicialmente. Desse modo, os estudantes estavam "conseguindo o que querem [queriam] por meio da revisão do que tinham" (Conway & Ross, 1984).

As pessoas tendem a se lembrar de suas crenças pregressas e atitudes passadas como consistentes com as atuais. Muitas vezes, elas reveem as suas memórias quando mudam de atitudes e crenças. As pessoas também tendem a se lembrar de eventos imobilizando-se em papéis de destaque ou visões favoráveis. Conforme discutido no Capítulo 12, as pessoas igualmente tendem a exagerar suas contribuições para os esforços do grupo, levar o crédito por sucessos e colocar a culpa de fracassos nos outros e a lembrar mais de seus sucessos do que de seus fracassos. As sociedades também influenciam as suas lembranças de eventos pregressos. As memórias coletivas dos grupos podem perturbar seriamente o passado. As histórias oficiais da maior parte das sociedades tende a minimizar seus comportamentos pregressos que foram repugnantes, imorais e mesmo assassinos. As memórias dos perpetradores geralmente são mais curtas do que as das vítimas.

As memórias em *flash* podem estar erradas

Alguns eventos levam as pessoas a experimentar o que Roger Brown e James Kulik (1977) denominaram de **memória em *flash***. Essas memórias vívidas são as circunstâncias em que as pessoas tomam conhecimento pela primeira vez de um evento surpreendente e lógico ou emocionalmente excitante. Quando, em 1977, Brown e Kulik entrevistaram as pessoas sobre suas lembranças do assassinato do presidente John F. Kennedy, eles descobriram que elas descreviam essas memórias em *flash* de 14 anos atrás em termos altamente vívidos. Os detalhes incluíam com quem estavam, o que estavam fazendo ou pensando, quem lhes contou ou como descobriram e quais foram suas reações emocionais ao evento. Em outras palavras, as memórias em *flash* são um exemplo de memória episódica. Contudo, elas não refletem o problema da

Viés de memória
Alteração das memórias ao longo do tempo para que se tornem compatíveis com crenças ou atitudes atuais.

Memórias em *flash*
Memórias episódicas vívidas para as circunstâncias em que as pessoas tomaram conhecimento pela primeira vez de um evento surpreendente, lógico ou emocionalmente excitante.

(a)

(b)

FIGURA 7.25 Memórias em *flash*. Eventos surpreendentes e que geram consequências emocionalmente excitantes podem produzir memórias em *flash*. Considere **(a)** os atentados da Maratona de Boston, em 2013, e **(b)** o ataque ao World Trade Center, em 11 de setembro de 2001.

persistência, na medida em que não são memórias recorrentes indesejadas.

VOCÊ SE LEMBRA ONDE ESTAVA QUANDO...? Você se lembra onde estava quando você ouviu falar dos atentados da Maratona de Boston (**FIG. 7.25A**)? Ou quando ouviu pela primeira vez que o líder jihadista Osama bin Laden tinha sido morto? Um problema óbvio afeta a pesquisa sobre a precisão das memórias em *flash*. Ou seja, os pesquisadores precisam esperar que um "evento em *flash*" ocorra e, imediatamente em seguida, realizar seu estudo.

Durante três anos após os ataques terroristas de 11 de setembro de 2001, foi realizado um estudo com mais de três mil pessoas em várias cidades dos Estados Unidos (Hirst et al., 2009). Os participantes foram inicialmente pesquisados uma semana após os ataques. As memórias relacionadas com o 11 de setembro – como quando a pessoa ouviu falar pela primeira vez sobre os ataques e os conhecimentos da pessoa sobre os eventos – diminuem um pouco durante o primeiro ano, mas a memória mantém-se estável depois disso. Como seria de se esperar, as pessoas que viviam em Nova York no momento tiveram, ao longo do tempo, memórias mais precisas dos ataques ao World Trade Center (**FIG. 7.25B**).

ÊNFASE E MEMÓRIA Embora as memórias em *flash* não sejam perfeitamente precisas, elas são pelo menos tão precisas quanto a memória para eventos comuns. Na verdade, as pessoas confiam mais em suas memórias em *flash* do que em suas memórias comuns (Talarico & Rubin, 2003). Qualquer evento que produz uma resposta emocional forte é suscetível de produzir uma memória vívida, embora não necessariamente precisa (Christianson, 1992). Ou um evento distintivo pode simplesmente ser lembrado mais facilmente do que um evento trivial, mesmo que a memória resultante seja imprecisa. Esse último padrão é conhecido como *efeito de von Restorff,* em homenagem ao pesquisador que o descreveu pela primeira vez em 1933. É também possível que a maior atenção da mídia para os grandes eventos leve a uma maior exposição aos detalhes desses eventos, incentivando, assim, uma melhor memória (Hirst et al., 2009).

As pessoas fazem atribuição errada da fonte

A **atribuição errada da fonte** ocorre quando as pessoas se lembram incorretamente do tempo, lugar, pessoa ou circunstâncias envolvidas com a memória. Um bom exemplo desse fenômeno é o efeito da falsa fama, discutido previamente. Outro exemplo é o efeito latente (ou *sleeper*). Aqui, um argumento inicialmente não é muito convincente, porque se trata de uma fonte questionável, mas se torna mais convincente ao longo do tempo.

Suponha que você vê um anúncio *on-line* de uma maneira de aprender francês enquanto dorme. Você provavelmente não vai acreditar nas afirmações no anúncio. No entanto, com o passar do tempo, você pode se lembrar da promessa, mas deixar de se lembrar da fonte. Como a promessa ocorre a você sem uma razão óbvia para que a rejeite, você pode vir a acreditar que as pessoas podem aprender francês durante o sono, ou pode, pelo menos, se perguntar se isso é possível.

Atribuição errada da fonte
Distorção de memória que ocorre quando as pessoas têm recordações incorretas do tempo, lugar, pessoa ou circunstâncias envolvidas com a memória.

Amnésia da fonte
Um tipo de atribuição errada que ocorre quando uma pessoa mostra memória para um evento, mas não consegue se lembrar onde encontrou a informação.

AMNÉSIA DA FONTE A **amnésia da fonte** é uma forma de atribuição errada que ocorre quando uma pessoa tem uma memória para um evento, mas não consegue se lembrar onde encontrou a informação. Considere a sua memória mais antiga da infância. Quão vívida ela é? Você está realmente recordando o evento ou essa é alguma releitura? Como você sabe que não está se lembrando de algo que viu em uma fotografia ou uma história que lhe foi contada por membros da família? A maior parte das pessoas não consegue se lembrar de memórias episódicas específicas antes dos 3 anos de idade. A ausência de memórias episódicas iniciais é chamada de *amnésia*

infantil. Esse tipo de perda de memória pode ser decorrente da falta de capacidade linguística do início da vida, bem como de lóbulos frontais imaturos.

CRIPTOMNÉSIA Um exemplo intrigante de atribuição errada da fonte é a **criptomnésia**. Aqui, uma pessoa acredita que teve uma ideia nova. Em vez disso, a pessoa recuperou uma ideia antiga da memória e não conseguiu atribuir a ideia à sua fonte apropriada (Macrae, Bodenhausen, & Calvini, 1999). Por exemplo, os estudantes que tomam notas textuais durante a realização de pesquisas em bibliotecas às vezes experimentam a ilusão de que compuseram as próprias frases. Esse erro pode mais tarde levar a uma acusação de plágio. (Seja muito cuidadoso não se esquecendo de anotar a fonte ao realizar anotações textuais; ver **FIG. 7.26**).

George Harrison, o falecido Beatle, foi processado porque sua canção de 1970 *My Sweet Lord* é muito semelhante à canção *He's So Fine*, gravada em 1962 pelos Chiffons. Harrison reconheceu ter ouvido *He's So Fine*, mas ele negou vigorosamente tê-la plagiado. Ele argumentou que, com uma quantidade limitada de notas musicais disponíveis a todos os músicos e uma quantidade ainda menor de sequências de acordes adequadas para o *rock and roll*, alguma sobreposição de composição é inevitável. Em um veredicto controverso, o juiz decidiu contra Harrison.

FIGURA 7.26 Criptomnésia. O romance de 2006 *How Opal Mehta Got Kissed, Got Wild, and Got a Life* tornou-se um possível caso de criptomnésia. O autor, um estudante da Universidade de Harvard chamado Kaavya Viswanathan, admitiu que várias passagens da obra foram tiradas de livros que leu na escola. Como resultado, *How Opal Mehta Got Kissed* teve que ser retirado das livrarias. Talvez Viswanathan, pensando que estivesse trazendo conteúdo novo, tenha recuperado textos de outras pessoas da sua memória.

Memória tendenciosa na sugestionabilidade

Durante o início da década de 1970, Elizabeth Loftus e colaboradores realizaram uma importante pesquisa sobre as memórias tendenciosas. Os resultados demonstraram que as pessoas podem desenvolver memórias tendenciosas quando fornecidas informações enganosas. Esse erro é o "pecado" da **sugestionabilidade**.

Esses estudos geralmente envolviam mostrar aos participantes da pesquisa um evento e, em seguida, fazer-lhes perguntas específicas a respeito. As diferentes formulações das perguntas alteravam as memórias dos participantes para o evento. Em um experimento, um grupo de participantes viu um vídeo de um carro – um Datsun vermelho – se aproximando de um sinal de Pare (Loftus, Miller, & Burns, 1978). Um segundo grupo viu um vídeo da mesma cena, mas com um sinal de preferencial em vez de um de pare. Perguntou-se, então, a cada grupo: "Algum outro carro passou pelo Datsun vermelho enquanto ele estava parado no sinal de pare?". Alguns participantes do segundo grupo afirmaram ter visto o Datsun vermelho parado no sinal de pare, apesar de tê-lo visto se aproximando de um sinal de preferencial (ver "Pensamento científico: Estudos de Loftus sobre a sugestionabilidade").

Em outro experimento, Loftus e John Palmer (1974) mostraram aos participantes um vídeo de um acidente automobilístico. Quando os indivíduos ouviram a palavra *esmagou* aplicada ao vídeo, eles estimaram que os carros trafegavam em uma velocidade maior do que quando ouviram *contatou, bateu, chocou ou colidiu*. Em um estudo relacionado, os participantes viam um vídeo de um acidente automobilístico e, em seguida, eram questionados sobre ver os carros *destruídos* ou *batidos* um no outro. Uma semana depois, eles foram perguntados se tinham visto o vidro quebrado no chão no vídeo. Nenhum vidro se quebrou no vídeo, mas quase um terço dos que ouviram *destruídos* falsamente se lembraram de tê-lo visto. Poucos dos que ouviram *batidas* se lembravam de vidro quebrado.

Esses tipos de análogos de laboratório são apropriados para estudar a precisão da testemunha ocular? Afinal, as visões e sons de um acidente de trânsito, por exemplo, imprimem o evento na consciência da testemunha. Algumas evidências apoiam a ideia de que essas memórias são melhores no mundo real do que em laboratório. Um estudo examinou os relatos de testemunhas de um tiroteio fatal (Yuille & Cutshall, 1986). Todas as testemunhas foram entrevistadas pela polícia em um prazo de dois dias após o incidente. Meses depois, os pesquisadores descobriram que os relatos delas, incluindo os detalhes, eram altamente estáveis.

Como o estado emocional afeta as memórias, faz sentido que os relatos de testemunhas sejam mais vívidos do que os de participantes de pesquisas experimentais.

Criptomnésia
Tipo de atribuição errada que ocorre quando uma pessoa pensa que surgiu com uma ideia nova, mas apenas recuperou uma ideia armazenada e não conseguiu atribuir a ideia à sua fonte adequada.

Sugestionabilidade
Desenvolvimento de memórias tendenciosas a partir de informações enganosas.

Pensamento científico

Estudos de Loftus sobre a sugestionabilidade

HIPÓTESE: As pessoas podem desenvolver memórias tendenciosas quando recebem informações enganosas.

MÉTODO DE PESQUISA:

1 Foi mostrado aos participantes um vídeo de um Datsun vermelho se aproximando de um sinal de pare.

2 2 Outro grupo de participantes viu um vídeo de um Datsun vermelho se aproximando de um sinal de preferencial.

3 Imediatamente depois de ver as fitas, os participantes foram questionados "Algum outro carro passou pelo Datsun vermelho enquanto ele estava parado no sinal de pare?"

RESULTADOS: Alguns participantes que tinham visto o sinal de preferencial responderam à questão afirmando que tinham visto o carro no sinal de pare.

CONCLUSÃO: As pessoas podem se "lembrar" de ver objetos inexistentes.

FONTE: Loftus, E. F., Miller, D. G., & Burns, H. J. (1978). Semantic integration of verbal information into a visual memory. *Journal of Experimental Psychology: Human Learning and Memory, 4,* 19–31.

Entretanto, ainda não está claro quão precisas eram inicialmente essas memórias estáveis. Além disso, ao recontar suas histórias uma e outra vez – para a polícia, para amigos e parentes, para os pesquisadores, e assim por diante – as testemunhas oculares podem inadvertidamente ter desenvolvido memórias mais fortes para detalhes imprecisos. Essa alteração pode ocorrer em razão da reconsolidação.

As pessoas têm memórias falsas

Com que facilidade as pessoas podem desenvolver memórias falsas? Para analisar essa questão, leia em voz alta a seguinte lista: *azedo, doce, açúcar, amargo, bom, gosto, paladar, agradável, mel, refrigerante, chocolate, coração, bolo, ácido, torta.* Agora coloque seu livro de lado e anote o máximo de palavras que conseguir se lembrar.

Pesquisadores desenvolveram testes como esse para investigar se as pessoas podem ser enganadas ao recordar ou reconhecer eventos que não aconteceram (Roediger & McDermott, 1995). Por exemplo, sem olhar de novo na lista, responda a essa pergunta: Quais das seguintes palavras estavam na lista – doce, mel, paladar, adocicado, torta?

Se você se lembrou de *adocicado* ou acha que o fez, você experimentou uma falsa memória, porque *adocicado* não estava na lista original. Contudo, todas as palavras nessa lista estão relacionadas com coisas doces. Esse procedimento básico produz falsas memórias de modo confiável. Além disso, as pessoas muitas vezes se sentem extremamente confiantes em dizer que viram ou ouviram palavras das quais falsamente recordaram.

No que acreditar? Aplicando o raciocínio psicológico

Ignorando evidências (viés de confirmação): quão precisas são as testemunhas?

No sistema de justiça criminal, uma das mais poderosas formas de evidência é o relato de uma testemunha ocular. A pesquisa demonstrou que pouquíssimos jurados estão dispostos a condenar um indivíduo acusado somente em provas circunstanciais. Mas acrescente uma pessoa que diz: "Foi ele!" e a convicção se torna muito mais provável. Esse efeito ocorre mesmo que seja demonstrado que a testemunha tinha deficiência visual ou alguma outra condição que levanta dúvidas sobre a precisão do testemunho.

Gary Wells e colaboradores (1998) estudaram 40 casos em que as evidências de DNA indicaram que uma pessoa tinha sido falsamente acusada de um crime. Eles descobriram que em 36 desses casos a pessoa tinha sido erroneamente identificada por, pelo menos, uma testemunha (**FIG. 7.27**). O poder do testemunho ocular é preocupante. Se for dito à testemunha ocular que alguma outra testemunha escolheu a mesma pessoa, a sua confiança aumenta, mesmo quando as identificações são falsas (Luus & Wells, 1994). Por que o testemunho ocular é tão propenso ao erro?

Um dos principais problemas com o testemunho ocular é que as pessoas tendem a se lembrar de provas que confirmem as suas crenças. Por exemplo, elas podem acreditar que determinados tipos de pessoas são mais propensos a cometer crimes e, portanto, podem ser mais propensas a identificar pessoas com essas características como o provável criminoso. A confirmação tendenciosa pode afetar até mesmo o que potenciais testemunhas observam no mundo ao seu redor.

O modo como a polícia entrevista as testemunhas também pode ser influenciado pela confirmação tendenciosa (Wells & Seelau, 1995). Por exemplo, a polícia muitas vezes pede às testemunhas que identifiquem o culpado mostrando-lhes uma linha de suspeitos em potencial ou fotos de rostos. Os oficiais podem inadvertidamente influenciar a identificação como ao fazer mais perguntas sobre seu suspeito do que sobre os outros potenciais culpados. De modo ideal, a pessoa que conduz a acareação ou apresenta as fotos não deve conhecer a identidade do suspeito. Isto é, como observado no Capítulo 2, a pessoa que realiza o "estudo" deve ser cego para as condições da pesquisa de modo a não influenciar os resultados.

Um dos principais problemas com o testemunho ocular é que as pessoas tendem a se lembrar de provas que confirmem as suas crenças.

Um dos principais problemas com o testemunho ocular é que as pessoas tendem a se lembrar de evidências que confirmem suas crenças.

Quão bons são os observadores, como os jurados, em julgar a precisão das testemunhas oculares? A conclusão geral a partir de uma série de estudos é que as pessoas não conseguem diferenciar testemunhas precisas das imprecisas (Clark & Wells, 2008; Wells, 2008). O problema é que as testemunhas oculares que estão erradas são tão confiantes quanto (ou mais confiantes do que) aquelas que estão corretas. As testemunhas oculares que relatam vividamente detalhes triviais de uma cena provavelmente são menos credíveis do que aquelas com memória fraca para detalhes triviais. Afinal, as testemunhas oculares de crimes reais tendem a se centrar nas armas ou na ação. Elas não conseguem prestar atenção aos pequenos detalhes. Assim, uma forte confiança para pequenos detalhes pode ser um sinal de que a memória é suscetível de ser imprecisa ou mesmo falsa. Algumas pessoas são particularmente confiantes, no entanto, e os jurados acham-nas convincentes.

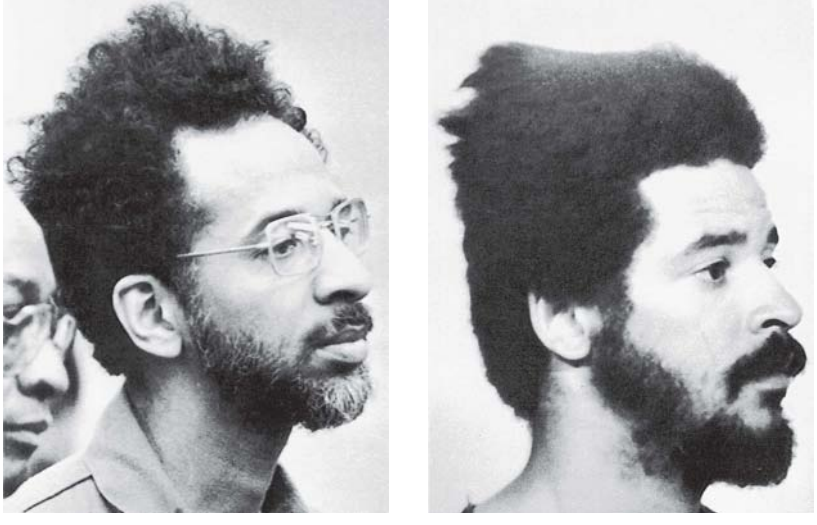


FIGURA 7.27 Relatos de testemunhas oculares podem não ser confiáveis. William Jackson (à esquerda) cumpriu cinco anos de prisão porque foi injustamente condenado por um crime com base no depoimento de duas testemunhas oculares. Observe as semelhanças e diferenças entre Jackson e o homem à direita, o verdadeiro criminoso.

Agora, pense em quando tinha 5 anos. Você se lembra de ficar perdido em um *shopping* e ser encontrado por um idoso simpático que te devolveu para a sua família? Não? Bem, e se a sua família lhe contasse sobre esse incidente, incluindo o pânico sentido pelos seus pais quando não conseguiam encontrá-lo? Segundo a pesquisa de Elizabeth Loftus, você poderia, então, se lembrar do incidente, mesmo que ele não tenha acontecido.

Em um estudo inicial, um garoto de 14 anos chamado Chris foi informado por seu irmão mais velho, Jim, que era parte do estudo, sobre o incidente "perdido no *shopping*". O contexto era um jogo chamado "Lembra quando... ". Todos os outros incidentes narrados por Jim eram verdadeiros. Dois dias mais tarde, quando se perguntou a Chris se ele já tinha ficado perdido em um *shopping*, Chris começou a relatar memórias de como ele se sentiu durante o episódio no *shopping*. Em duas semanas, ele relatou o seguinte:

> Eu estava com vocês em um instante e no outro acho que fui olhar um brinquedo na loja de brinquedos; aí, me perdi. Eu olhava em volta e pensava: "Ops, estou em apuros agora". E então eu... pensei que nunca mais veria minha família novamente. Eu fiquei com muito medo. E então esse senhor, acho que ele estava vestindo uma camisa de flanela azul, veio até mim... ele era idoso. Ele não tinha cabelos no topo da cabeça... Tinha um anel de cabelos grisalhos... e usava óculos. (Loftus, 1993, p. 532)

Você pode se perguntar se havia algo especial sobre Chris que o tornou suscetível a desenvolver memórias falsas. Em um estudo posterior, Loftus e colaboradores usaram o mesmo método para avaliar se eles poderiam implantar falsas memórias em 24 participantes. Sete deles se lembraram falsamente de eventos que tinham sido implantados por familiares que fizeram parte do estudo. Como isso pode ocorrer?

Quando uma pessoa imagina um evento acontecendo, ela forma uma imagem mental do evento. A pessoa pode posteriormente confundir essa imagem mental com uma memória real. Essencialmente, ela tem um problema de monitoramento da fonte da imagem. Para Chris, a memória de estar perdido no *shopping* tornou-se tão real quanto outros eventos da infância. As crianças são particularmente suscetíveis, e falsas memórias – como ter os dedos presos em ratoeiras ou precisar ser hospitalizado – podem ser facilmente induzidas nelas. Contudo, é improvável que memórias falsas possam ser criadas para determinados tipos de eventos incomuns, como receber um enema (Pezdek & Hodge, 1999).

As memórias reprimidas são controversas

Ao longo das últimas décadas, um dos debates mais acalorados na ciência psicológica tem-se centrado nas memórias reprimidas. De um lado, alguns psicoterapeutas e pacientes afirmam que as memórias de eventos traumáticos reprimidas por tempo prolongado podem ressurgir durante a terapia. As memórias recuperadas de abuso sexual são as mais comumente relatadas como reprimidas; no início de 1990, houve uma série de notícias sobre celebridades que relataram recuperar memórias de tal abuso. Em contrapartida, os pesquisadores da memória, como Elizabeth Loftus, salientam que poucas evidências credíveis indicam que as memórias recuperadas são genuínas ou pelo menos suficientemente precisas para serem críveis. Parte do problema é mais bem resumido por Daniel Schacter: "Estou convencido de que o abuso infantil é um grande problema em nossa sociedade. Não tenho nenhuma razão para questionar as memórias de pessoas que sempre se lembraram de seu abuso ou que tenham espontaneamente se lembrado de um abuso anteriormente esquecido por conta própria. No entanto, estou profundamente preocupado com algumas das técnicas sugestivas que foram recomendadas para recuperar memórias reprimidas" (Schacter, 1996, p. 251).

Schacter alude à assustadora possibilidade de que falsas memórias para eventos traumáticos tenham sido implantadas por terapeutas bem-intencionados, mas mal orientados. Evidências convincentes indicam que métodos como hipnose, regressão de idade e recordação guiada podem implantar memórias falsas. Em alguns exemplos infames, os adultos acusaram seus pais de abuso com base em memórias que os acusadores posteriormente perceberam não serem realidade, mas produtos da terapia (**FIG. 7.28**).

Considere o dramático caso de Diana Halbrook. Halbrook chegou a acreditar que havia sofrido abuso. Também acreditava que tinha sido envolvida em um ritual de abuso satânico que incluía matar um bebê. Quando expressou dúvidas a seu terapeuta e seu grupo de "apoio" sobre a veracidade desses eventos, eles lhe disseram que ela estava em negação e não ouvindo "a menina" interior. Afinal, os outros membros do grupo de apoio recuperaram memórias de serem envolvidos em rituais satânicos de abuso. Após Halbrook deixar seu grupo de terapia, ela passou a acreditar que não tinha sido abusada e não tinha matado. Significativamente, "embora milhares de pacientes tenham se lembrado de atos rituais, nem um único caso já foi documentado nos Estados Unidos, apesar de extensos esforços de investigação do Estado e da aplicação da lei federal" (Schacter, 1996, p. 269).

Compreensivelmente, as pessoas de ambos os lados do debate sobre memórias reprimidas têm crenças fortes e apaixonadas. Embora as pesquisas mostrem que algumas técnicas terapêuticas parecem especialmente suscetíveis a favorecer falsas memórias, seria um erro descartar todos os relatos de adultos de abuso antigo. Alguns casos certamente poderiam ter ocorrido e ter sido esquecidos até mais tarde, e não se pode ignorar as memórias de vítimas reais. Na segunda metade da década de 1990, a incidência de memórias recuperadas caiu drasticamente. No entanto, não se sabe se essa queda ocorreu por causa da menor atenção da mídia aos relatos, porque menos pessoas procuraram terapia para descobrir suas memórias passadas ou porque os terapeutas pararam de usar esses métodos sugestivos.

(a)

(b)

FIGURA 7.28 Falibilidade da "memória reprimida". (a) Eileen Franklin (centro) afirmou ter recuperado uma memória previamente reprimida de que seu pai havia assassinado um amigo dela há duas décadas. **(b)** George Franklin foi considerado culpado e preso com base no testemunho de sua filha. Posteriormente, surgiram evidências que provaram a sua inocência, e ele foi libertado.

Usando a psicologia em sua vida

Posso ir bem nos exames sem estudar tudo na última hora?

Que ferramentas a psicologia oferece para ajudá-lo a estudar de modo mais eficaz para os diversos exames que você vai realizar durante a faculdade? Como mencionado ao longo deste capítulo, os pesquisadores identificaram uma série de métodos que ajudarão você a se lembrar de informações mais facilmente. Esses métodos incluem:

1. **Distribua a sua aprendizagem.** Estudar tudo na última hora não funciona. Em vez disso, distribua as suas sessões de estudo. Seis sessões de 1 hora cada são muito melhores para a aprendizagem do que uma maratona de seis horas. Ao distribuir o seu estudo ao longo de várias sessões, você vai reter a informação por longos períodos de tempo.
2. **Elabore o conteúdo.** Imagine que você e dois amigos decidem se envolver em uma competição amigável. O desafio consiste em memorizar uma lista de 20 palavras. O amigo A simplesmente lê os termos. O amigo B, depois de ler cada palavra, copia sua definição de um dicionário. Você, depois de ler cada uma, pensa em como a palavra é relevante para você. Por exemplo, você vê a palavra *chuva* e pensa: "Meu carro uma vez quebrou no meio de uma chuva torrencial". Quem tem a maior probabilidade de se lembrar da lista de palavras mais tarde? Você. Quanto mais profundo o seu nível de processamento, maior é a probabilidade de que você se lembre do conteúdo, especialmente se você torná-lo pessoalmente relevante.

   Quando você está aprendendo algo novo, não basta ler o conteúdo ou anotar as descrições de livros didáticos. Pense sobre o significado do conteúdo e como os conceitos estão relacionados com outros. Organize o conteúdo de uma maneira que faça sentido para você, colocando os conceitos em suas próprias palavras. Tornar o conteúdo relevante para você é uma maneira especialmente boa de processar a fundo o conteúdo e, portanto, de lembrá-lo facilmente.
3. **Pratique.** Para que suas memórias sejam mais duráveis, você precisa praticar recuperar as informações que está tentando aprender. Na verdade, testes repetidos são uma estratégia mais eficaz de edificar a memória do que gastar a mesma quantidade de tempo analisando informações que você já leu. A maior parte dos exames lhe pede para recordar informações. Por exemplo, você pode ser solicitado a fornecer uma definição, aplicar um princípio ou avaliar a força relativa de duas teorias. Para ser bem-sucedido em qualquer uma dessas tarefas, você precisa recordar a informação relevante. Assim, para se preparar para o exame, deve praticar recordando repetidamente uma informação.

   Depois de ler uma seção neste ou em qualquer outro livro, volte ao título principal da seção. Se esse título já não for uma questão, reformule-o como uma pergunta. Teste a si mesmo, tentando responder à pergunta do título, sem olhar para o texto. Utilize as perguntas de teste no meio do capítulo ou no final do capítulo, respondendo a elas conforme as encontra. Em seguida, responda-lhes novamente dois dias mais tarde.

   Você também pode desenvolver seus próprios materiais de prática. Faça perguntas-teste. Faça cartões de memória em papel ou computador (quizlet.com é um ótimo *site* para criação e utilização de cartões de memória). Por exemplo, em um lado do cartão de memória escreva um termo-chave. No outro, escreva a definição desse termo. Em seguida, exercite usando os cartões de memória em ambas as direções. Você consegue se lembrar do termo quando vê a definição? Você é capaz de fornecer a definição quando lê o termo? Uma boa maneira de exercitar é estudar com um colega de classe e se revezar interrogando um ao outro.
4. **Use a sobreaprendizagem.** Com o conteúdo a nossa frente, muitas vezes nos sentimos excessivamente confiantes de que "sabemos" a informação

e acreditamos que vamos nos lembrar dela mais tarde. Mas o reconhecimento é mais fácil do que a recordação. Assim, se você quer ser capaz de recordar informações, precisa fazer um esforço extra ao codificar o conteúdo. Mesmo depois que você acha que aprendeu, veja-o novamente. Teste a si mesmo, tentando recordar o conteúdo algumas horas (e alguns dias) depois de estudar. Continue os ensaios até que seja capaz de se lembrar do conteúdo facilmente.

5. **Use mnemônicos verbais.** As pessoas usam muitos tipos de mnemônicos. Por exemplo, quantos dias há em setembro? Pelo menos no mundo anglófono, a maior parte das pessoas pode facilmente responder a essa questão graças à velha rima inglesa *Thirty days hath September* (Trinta dias tem setembro). Memorizando frases assim, lembramos mais facilmente de coisas que são difíceis de lembrar. Os publicitários, é claro, muitas vezes criam *slogans* ou *jingles* que dependem de mnemônicos verbais para que os consumidores não deixem de se lembrar deles.

Os alunos norte-americanos têm utilizado siglas para se lembrar de informações, como HOMES para se lembrar dos grandes lagos dos Estados Unidos (Huron, Ontário, Michigan, Erie e Superior). Ao estudar o Capítulo 13, a sigla OCEAN vai ajudar você a se lembrar dos cinco principais traços de personalidade: abertura (*openess*) à experiência, conscienciosidade, extroversão, afabilidade e neuroticismo. Mesmo ideias complexas podem ser entendidas por meio de mnemônicos simples. Por exemplo, a frase *células que disparam juntas se tornam mais conectadas* é uma maneira de se lembrar da potenciação de longa duração, o mecanismo cerebral responsável pela aprendizagem (discutido no Cap. 6).

6. **Use imagens visuais.** Criar uma imagem mental do conteúdo pode ajudá-lo. Estratégias de imagens visuais incluem rabiscar um esboço para ajudar a vincular ideias a imagens, criar um fluxograma para mostrar como algum processo se desenrola ao longo do tempo ou desenhar um mapa conceitual que mostra as relações entre ideias (**FIG. 7.29**).

Para usar todas essas estratégias, você precisa se lembrar delas. Como um primeiro passo para melhorar suas habilidades de estudo, crie um mnemônico para se lembrar das estratégias!

FIGURA 7.29 Mapa conceitual como um auxiliar à memória. Esse mapa conceitual apresenta algumas ideias sobre – você adivinhou – mapas conceituais. Quando precisa visualizar as relações entre diferentes ideias sobre algum assunto, você pode adaptar esse modelo. As ovais representam ideias principais. As setas indicam as conexões entre as ideias. Um mapa conceitual pode se tornar muito mais complexo. Na verdade, ele pode se tornar tão complexo quanto você precisar. Por exemplo, você pode usar um monte de traços para representar uma ideia particularmente complexa ou um código de cores para ideias que se originaram de fontes diferentes.

Resumindo

Como são distorcidas as memórias de longo prazo?

- O viés de memória é a mudança de memórias de modo que elas se tornem compatíveis com crenças atuais. O viés de memória afeta indivíduos, grupos e sociedades.
- As memórias em *flash* são memórias episódicas vívidas de eventos importantes ou despertadas emocionalmente. Elas não são recordadas com mais precisão do que outras memórias episódicas, embora as pessoas muitas vezes relatem-nas com mais confiança.
- A atribuição errada da fonte consiste na distorção das circunstâncias que envolvem a memória. O efeito da falsa fama, o efeito latente (*sleeper*), a amnésia da fonte e a criptomnésia são exemplos.
- O testemunho ocular é suscetível a erro decorrente da sugestionabilidade, do viés de confirmação e da falsa memória.
- As falsas memórias são criadas como resultado da tendência natural de formar representações mentais de histórias. Essas representações mentais podem, então, serem incorporadas como memórias episódicas verdadeiras. A maior parte das pessoas é suscetível à formação de falsas memórias de eventos que poderiam ter acontecido, mas não de eventos improváveis.
- A legitimidade de memórias reprimidas continua sendo debatida pelos psicólogos contemporâneos, muitos dos quais argumentam que essas memórias podem ser implantadas por meio de técnicas sugestivas.

Avaliando

1. **O seu amigo crédulo, que se apaixona por cada produto "milagroso" anunciado, lhe fala sobre um novo sistema de mensagens subliminares que lhe possibilita influenciar as pessoas para conseguir o que quiser. Você inicialmente rejeita o que ele diz, mas, semanas mais tarde, compra um conjunto de livros e vídeos sobre mensagens subliminares. Essa compra ilustra qual tipo de distorção de memória?**
   a. amnésia da fonte
   b. efeito de falsa fama
   c. criptomnésia
   d. efeito latente (*sleeper*)

2. **As falsas memórias são facilmente implantadas até mesmo para eventos improváveis.**
   a. verdadeiro
   b. falso

3. **Por que o testemunho ocular é tão impreciso?**
   a. sugestionabilidade
   b. falsa memória
   c. confirmação tendenciosa
   d. todas as alternativas
   e. nenhuma das alternativas

RESPOSTAS: (1) d. **(2)** falso. **(3)** d.

Sua revisão do capítulo

Resumo do capítulo

7.1 O que é memória?

- **A memória é a capacidade do sistema nervoso de manter e recuperar habilidades e conhecimentos:** A memória pode ser de curta ou longa duração. A memória também pode ser imprecisa e tendenciosa.
- **A memória é o processamento da informação:** De acordo com o modelo de processamento da informação, a memória é formada por três fases: codificação, armazenamento e recuperação. A informação codificada é consolidada para o armazenamento por meio de alterações nas conexões sinápticas que podem ter duração curta ou perdurar permanentemente. Uma vez armazenada, a informação precisa ser recuperada para ser lembrada.
- **A memória é resultado da atividade do cérebro:** A memória está distribuída por muitas áreas do cérebro, incluindo o hipocampo, o lobo temporal medial e as áreas corticais sensoriais. A potenciação de longa duração (PLD) oferece um modelo de como as conexões sinápticas podem ser reforçadas durante a aprendizagem. A reconsolidação oferece um modelo de como as memórias mudam durante a recordação. Esse modelo sugere que durante a recuperação, os eventos no presente podem ser incorporados de modo a alterar permanentemente memórias do passado.

7.2 Como as memórias são mantidas ao longo do tempo?

- **A memória sensorial é breve:** A memória sensorial detecta informações do ambiente de todos os cinco sentidos e as retêm por menos de um segundo. Essa memória capacita o cérebro a experimentar os eventos do mundo como um fluxo contínuo. A memória icônica é a memória sensorial visual. A memória ecoica é a memória sensorial auditiva.
- **A memória de trabalho é ativa:** Muitos pesquisadores da memória da atualidade descrevem mais precisamente a memória de curto prazo como a memória de trabalho. Esse sistema de processamento ativo mantém uma quantidade limitada de itens disponíveis para utilização dentro de 20 a 30 segundos. A extensão da memória de trabalho pode ser aumentada pela recordação em blocos, a organização da informação em unidades significativas.
- **A memória de longo prazo é relativamente permanente:** A memória de longo prazo é um espaço de armazenamento relativamente permanente, praticamente ilimitado. A informação é mais suscetível de entrar na memória de longo prazo se for repetidamente ensaiada, profundamente processada ou ajudar a nos adaptarmos ao ambiente. A memória de longo prazo é distinta da memória de trabalho, como evidenciado pelo efeito da posição na série de estudos de casos de indivíduos com determinados tipos de danos cerebrais.

7.3 Como são organizadas as informações na memória de longo prazo?

- **O armazenamento de longo prazo é baseado no significado:** De acordo com o modelo de níveis de processamento, a codificação profunda melhora a memória. O ensaio de manutenção – repetir um item uma e outra vez – leva a uma codificação superficial e recordação ruim. O ensaio elaborativo liga informações novas a velhas, levando a codificação mais profunda e melhor recordação.
- **Os esquemas fornecem uma estrutura organizacional:** Os esquemas são estruturas cognitivas que nos ajudam a perceber, organizar, processar e usar informações. Podem levar à codificação tendenciosa de acordo com as expectativas culturais.
- **A informação é armazenada em redes de associação:** De acordo com os modelos de rede de associação, as informações na memória são armazenadas em nós, e os nós são conectados por redes com muitos outros. Ativar um nó resulta na disseminação da ativação a todos os nós associados dentro da rede.
- **As pistas para a recuperação fornecem acesso ao armazenamento de longo prazo:** As pistas para a recuperação ajudam na rememoração da memória. Estímulos ambientais, incluindo o estado interno e o contexto externo, são codificados às experiências. Exposições a estímulos semelhantes podem servir como pistas para a recuperação, demonstrando o princípio de especificidade da codificação. Mnemônicos são estratégias que podem melhorar a recuperação por meio do uso de pistas para a recuperação.

7.4 Quais são os diferentes sistemas da memória de longo prazo?

- **A memória explícita envolve esforço consciente:** A memória de longo prazo é dividida vários sistemas. A memória explícita é um sistema que contém memórias episódicas para eventos pessoais e memórias semânticas para o conhecimento geral sobre o mundo. As memórias explícitas são com frequência chamadas de memórias declarativas, porque exigem esforço consciente para declará-las como conhecimento. Acredita-se que a memória episódica e a memória semântica sejam sistemas distintos, com base em evidências de algumas vítimas de danos cerebrais que demonstram evocação de memórias semânticas, mas não episódicas.
- **A memória implícita ocorre sem esforço deliberado:** As memórias implícitas são memórias automáticas que são restauradas sem esforço deliberado e sem consciência. Um tipo de memória implícita é a memória do procedimento usado para desempenhar um comportamento. Outras memórias implícitas podem influenciar na cognição, por fazer as coisas parecerem ser mais familiares do que o são, na ausência de memória da fonte das informações.
- **A memória prospectiva consiste em se lembrar de fazer algo:** A memória prospectiva nos possibilita lembrar de fazer as coisas no futuro. Ela pode ser tanto automática (implícita) quanto controlada (deixar um lembrete para realizar uma tarefa futura).

7.5 Quando a memória falha?

- **A transitoriedade é causada pela interferência:** Schacter (1999) identificou sete pecados da memória: transitoriedade, bloqueio, distração e persistência estão relacionados com esquecer e lembrar; e atribuição equivocada, distorção e sugestionabilidade são distorções da memória. Embora irritantes, os três primeiros pecados são úteis e talvez até mesmo necessários para a sobrevivência, uma vez que reduzem a memória para informações irrelevantes. A transitoriedade é a degradação da memória que ocorre ao longo do tempo. Essa degradação provavelmente é causada pela interferência retroativa e pró-ativa de memórias mais antigas e mais recentes.
- **O bloqueio é temporário:** O bloqueio é uma falha comum na recuperação que ocorre quando uma informação bem conhecida não pode ser recuperada, como no "fenômeno da ponta da língua". O bloqueio provavelmente é decorrente da interferência transitória de outra informação, já que a informação esquecida geralmente é recordada mais tarde, em um contexto diferente.
- **A distração resulta da codificação superficial:** A distração consiste no esquecimento causado pela codificação superficial dos eventos. A desatenção resulta na codificação superficial e distração.
- **A amnésia é um déficit na memória de longo prazo:** A amnésia é a incapacidade de recuperar grandes quantidades de informação da memória de longo prazo. A amnésia é anormal e pode ser causada por lesão cerebral, doença ou trauma. A amnésia retrógrada é a perda de memórias do passado. A amnésia anterógrada é a incapacidade de armazenar novas memórias. O paciente H.M. sofria de amnésia anterógrada.
- **A persistência é a recordação de memórias indesejadas:** A persistência é a repetição contínua de memórias indesejadas. A maior parte das pessoas experimenta algumas memórias persistentes de eventos desagradáveis ou constrangedores. Eventos altamente estressantes ou traumáticos podem causar persistência significativamente perturbadora, como no transtorno do estresse pós-traumático (TEPT). A reconsolidação pode reduzir a persistência, mas apenas para memórias recentes. Os inibidores da HDAC podem ajudar a apagar memórias antigas persistentes, mas são necessárias mais pesquisas. Além disso, apagar memórias pode envolver preocupações éticas.

7.6 Como são distorcidas as memórias de longo prazo?

- **As pessoas reconstroem os eventos de modo que sejam consistentes:** O viés de memória é a mudança nas memórias ao longo do tempo de modo que essas se tornem compatíveis com crenças ou atitudes atuais. O viés de memória tende a lançar às memórias uma luz favorável e é comum entre indivíduos, grupos e sociedades.
- **As memórias em *flash* podem estar erradas:** As memórias em *flash* são memórias episódicas vívidas de eventos surpreendentes, lógicos ou que despertam emoções. Elas não são mais precisas do que outras memórias episódicas, embora as pessoas normalmente as relatem com mais confiança.
- **As pessoas fazem atribuição errada da fonte:** A atribuição errada da fonte é a distorção de memória que ocorre quando as pessoas têm recordações incorretas de tempo, lugar, pessoa ou circunstâncias envolvidas com a memória. O efeito da falsa fama, o efeito latente (ou *sleeper*), a amnésia da fonte e a criptomnésia são exemplos. A amnésia da fonte é a memória de um evento sem a memória da fonte. A criptomnésia é a incapacidade de se lembrar da origem de uma ideia, então a ideia é lembrada como original, mesmo que possa não ser.
- **Memória tendenciosa na sugestionabilidade:** A sugestionabilidade é o desenvolvimento de memórias tendenciosas em razão de informações equivocadas. A sugestionabilidade poderia influenciar no testemunho ocular, já que as pesquisas mostram que as testemunhas oculares podem desenvolver memórias tendenciosas com base no modo em que são questionadas.
- **As pessoas têm memórias falsas:** As memórias falsas são criadas como resultado da tendência natural de formar representações mentais de histórias. Essas representações mentais podem, então, ser incorporadas a memórias episódicas verdadeiras. A maior parte das pessoas é suscetível à formação de falsas memórias de eventos que poderiam ter acontecido, mas não de eventos improváveis.
- **As memórias reprimidas são controversas:** Psicólogos continuam debatendo a validade das memórias reprimidas. Algumas técnicas terapêuticas são altamente sugestivas e podem contribuir para a ocorrência de falsas memórias reprimidas.

Termos-chave

amnésia, p. 292
amnésia anterógrada, p. 292
amnésia da fonte, p. 296
amnésia retrógrada, p. 292
armazenamento, p. 267
atribuição errada da fonte, p. 296
bloqueio, p. 290
codificação, p. 267
consolidação, p. 267
criptomnésia, p. 297
distração, p. 291
efeito da posição na série, p. 276
esquemas, p. 280
interferência pró-ativa, p. 290
interferência retroativa, p. 290
memória, p. 267
memória declarativa, p. 286
memória de curto prazo, p. 273
memória de longo prazo, p. 275
memória de procedimento, p. 287
memória de trabalho, p. 273
memória episódica, p. 286
memória explícita, p. 286
memória implícita, p. 286
memória prospectiva, p. 287
memória semântica, p. 286
memória sensorial, p. 272
memórias em *flash*, p. 295
mnemônicos, p. 283
persistência, p. 293
pista para a recuperação, p. 282
potenciação de longa duração (PLD), p. 268
princípio de especificidade da codificação, p. 282
reconsolidação, p. 271
recordação em blocos, p. 275
recuperação, p. 267
sugestionabilidade, p. 297
transitoriedade, p. 290
viés de memória, p. 295

Teste

1. Identifique cada um dos termos a seguir como uma fase da memória ou um sistema de memória.
   a. codificação
   b. memória explícita
   c. memória implícita
   d. armazenamento
   e. memória de procedimento
   f. recuperação
   g. memória episódica
   h. memória semântica

2. Qual dos fenômenos a seguir pode levar ao esquecimento? Marque todas as alternativas corretas.
   a. codificação superficial
   b. codificação elaborativa
   c. bloqueio
   d. interferência pró-ativa
   e. interferência retroativa
   f. persistência
   g. sugestionabilidade

3. Verdadeiro ou falso: As memórias em *flash* são sempre mais precisas do que as memórias comuns.

4. Qual dos fenômenos a seguir pode distorcer a memória? Marque todas as opções aplicáveis.
   a. atribuição errada da fonte
   b. bloqueio
   c. sugestionabilidade
   d. persistência
   e. efeito da falsa fama
   f. efeito latente (*sleeper*)
   g. distração
   h. criptomnésia
   i. amnésia da fonte

5. Qual dos fatos a seguir sugere que a memória de trabalho e a memória de longo prazo são processos de memória distintos?
   a. O paciente H.M. manteve a memória de trabalho, sem ser capaz de formar novas memórias de longo prazo.
   b. O efeito de primazia requer memória de longo prazo, enquanto o efeito de recência requer memória de trabalho.
   c. O efeito de primazia requer memória de trabalho, enquanto o efeito de recência requer memória de longo prazo.
   d. alternativas a e b
   e. alternativas a e c

6. Como a capacidade da memória de trabalho pode ser aumentada?
   a. bloqueio
   b. ensaio de manutenção
   c. recordação em blocos
   d. reconsolidação

A chave de respostas para os testes pode ser encontrada no final do livro.

Raciocínio, linguagem e inteligência

8

EM 2014, ALEXIS MARTIN, DO ARIZONA, nos Estados Unidos, passou por algo incomum para uma criança de 3 anos – ela foi aceita na Mensa, a sociedade internacional para pessoas com inteligência extremamente elevada (**FIG. 8.1**). Com 1 ano de idade, seus pais relataram que ela muitas vezes recitava palavra por palavra a história para dormir que ouvira na noite anterior. Quando seu pai tentava ajudar, ela o corrigia. Se ele dissesse: "Ah, sim, então era o elefante que estava participando", ela dizia: "Não, pai, era o canguru que estava participando" (KABC-TV, 2014). Aos 2 anos, Alexis já lia, e aprendeu espanhol sozinha usando o iPad de seus pais. "Toda hora ela aprendia uma palavra", o pai explicou, "e entrando em contato com uma palavra uma vez, ela nunca a usava fora do contexto" (Schwartz, 2014). Como uma criança pode se tornar tão mentalmente sofisticada com apenas 3 anos?

Considere agora Phiona Mutesi, cuja vida é muito diferente (**FIG. 8.2**). Phiona cresceu em um local extremamente carente, em Kampala, capital de Uganda. Em 2005, quando tinha 9 anos, era incapaz de ler ou escrever; dormindo nas ruas e desesperada por comida, Phiona viajou com seu irmão para conhecer um missionário que prometera uma tigela de mingau a toda criança que tentasse jogar xadrez. Phiona desenvolveu um amor pelo jogo e descobriu que era muito boa nisso. Aos 15 anos, ela se tornou campeã de xadrez de seu país e a mais jovem campeã de xadrez africana de todos os tempos (Crothers, 2012). O xadrez exige raciocinar sobre os movimentos possíveis, resolver problemas táticos e tomar boas decisões. Como uma criança sem escolaridade era capaz de pensar com tanta habilidade a ponto de se tornar uma mestra no jogo?

Estamos comparando Alexis Martin e Phiona Mutesi não por causa de suas origens tão distintas, mas porque sua inteligência e seu raciocínio estão interligados. A capacidade da pessoa de mostrar inteligência está ligada a ter excelentes habilidades de raciocínio. Além disso, a linguagem está ligada à inteligência e ao raciocínio. A linguagem envolve a capacidade de colocar pensamentos em palavras para comunicar ideias.

Este capítulo considera as relações entre o raciocínio, a linguagem e a inteligência. Por exemplo, no raciocínio, como representamos as ideias

Pergunte e responda

8.1 O que é pensamento? 310

8.2 Como tomamos decisões e resolvemos problemas? 316

8.3 O que é linguagem? 329

8.4 Como entendemos a inteligência? 338

FIGURA 8.1 Inteligência extremamente elevada. Aos 3 anos, Alexis Martin foi aceita na Mensa. Sua participação nesse grupo confirmou suas habilidades mentais incomuns.

FIGURA 8.2 Habilidades de raciocínio excelentes. Aos 15 anos, Phiona Mutesi (lado esquerdo à frente) se tornou a mais jovem campeã de xadrez africana de todos os tempos. Essa conquista demonstrou suas habilidades notáveis para raciocinar, resolver problemas e tomar decisões.

em nossas mentes? Como usamos essas ideias para resolver problemas e tomar decisões? Como expressamos pensamentos – ideias, problemas, soluções, decisões e assim por diante – na linguagem? Por sua vez, como a linguagem molda os pensamentos? Como explicar as diferenças na inteligência entre as pessoas? Por fim, como explorar a natureza dos pensamentos pode nos ajudar a melhorar nosso raciocínio?

8.1 O que é pensamento?

Objetivos de aprendizagem

- Distinguir entre representações analógicas e simbólicas.
- Descrever a definição de protótipo e modelos exemplares de conceitos.
- Discutir as consequências positivas e negativas do uso de esquemas e roteiros.

Ao explorar a natureza do pensamento, este capítulo se baseia nos achados da psicologia cognitiva. Conforme definido no Capítulo 1, a psicologia cognitiva é o estudo das funções mentais, como a inteligência, o raciocínio, a linguagem, a memória e a tomada de decisão. Em suma, esse ramo da psicologia estuda a **cognição**. A cognição pode ser amplamente definida como a atividade mental que inclui o **raciocínio** e os entendimentos que resultam do raciocínio.

A psicologia cognitiva foi originalmente baseada em duas ideias sobre o raciocínio: (1) o conhecimento sobre o mundo é armazenado no cérebro em *representações* e (2) o raciocínio é a manipulação mental dessas representações.

Em outras palavras, usamos representações para entender os objetos que encontramos em nossos ambientes. O raciocínio nos possibilita captar as informações, considerá-las e usá-las para construir modelos do mundo, definir metas e planejar nossas ações em conformidade.

O raciocínio envolve dois tipos de representações mentais

As representações estão ao nosso redor. Por exemplo, um mapa representa ruas. Um cardápio representa as opções de comida. A fotografia representa partes do mundo. O desafio para os psicólogos cognitivos é compreender a natureza das nossas *representações mentais* diárias. Quando elas são similares a mapas ou fotografias e quando são puramente provenientes de nossas mentes? E quando são mais abstratas, como a linguagem?

No raciocínio, usamos dois tipos básicos de representações mentais: analógicas e simbólicas. Juntos, os dois tipos de representações formam a base do pensamento, inteligência e capacidade humana de resolver os complexos problemas da vida cotidiana.

Uma analogia compara duas coisas que são similares de alguma maneira: "Isso está para aquilo assim como aquilo está para isso...". Do mesmo modo, as **representações analógicas** têm algumas características de objetos reais. Essas representações geralmente são imagens. Por exemplo, os mapas são representações analógicas que correspondem a *layouts* geográficos. Um relógio corresponde à passagem do tempo. Árvores genealógicas representam relações entre parentes. Um desenho realístico de um violino é uma tentativa de mostrar esse instrumento musical a partir de uma determinada perspectiva (**FIG. 8.3A**).

Por sua vez, as **representações simbólicas** são abstratas. Essas representações geralmente são palavras, números ou ideias. Elas não têm relação com qualidades físicas dos objetos do mundo. Por exemplo, a palavra *violino* representa um instrumento musical (**FIG. 8.3B**). Não há correspondências entre a aparência de um violino, com o que ele se parece, e as letras ou sons que compõem a palavra *violino*.

Em chinês, a palavra para violino é

小提琴

Em mandarim, é pronunciada *xiǎotíqín ou shiaw ti chin.* Como na palavra *violino*, trata-se de uma representação simbólica, pois não tem qualquer relação sistemática entre o objeto e seus nomes. As características individuais que compõem a palavra representam diferentes partes do que faz um violino, mas elas são arbitrárias. Você não pode "ver" parte alguma de um violino em suas formas.

Cognição
Atividade mental que inclui o raciocínio e os entendimentos que resultam dele.

Raciocínio
Manipulação mental de representações do conhecimento sobre o mundo.

Representações analógicas
Representações mentais que têm algumas das características físicas dos objetos; são análogas aos objetos.

Representações simbólicas
Representações mentais abstratas que não correspondem às características físicas de objetos ou ideias.

Os mapas mentais dependem tanto das representações analógicas quanto simbólicas. Por exemplo, a maior parte de nós imagina uma imagem visual dos contornos da África, mesmo que nunca tenha visto os contornos reais com os próprios olhos. Mas para ver a diferença entre esses dois tipos de representações mentais, considere a seguinte pergunta sobre duas cidades dos Estados Unidos: Qual cidade está mais a leste, San Diego (Califórnia) ou Reno (Nevada)?

Se você for como a maior parte das pessoas (pelo menos a maior parte dos norte-americanos), você respondeu que Reno está mais a leste do que San Diego. Na verdade, porém, San Diego está mais a leste do que Reno. Mesmo que você tenha formado uma representação analógica de um mapa do sudoeste dos Estados Unidos, seu conhecimento simbólico provavelmente lhe disse que uma cidade na costa do Pacífico está sempre mais a oeste do que uma cidade em um Estado que não faz fronteira com o Oceano Pacífico (**FIG. 8.4**).

Conceitos são representações simbólicas

Como o exemplo anterior mostra, o raciocínio reflete também o conhecimento geral de uma pessoa sobre o mundo. Digamos que foi mostrado a você um desenho de um pequeno objeto amarelo com covinhas que você deveria identificar. Seu cérebro forma uma imagem mental (representação analógica) de um limão e lhe fornece a palavra *limão* (representação simbólica). Por enquanto, tudo bem.

No entanto, no mundo real, sua informação seria incompleta. Retratar um limão e saber o seu nome não lhe diz o que fazer com ele. Mas saber que partes de um limão são comestíveis ajuda a decidir como usar a fruta. Por exemplo, você poderia fazer limonada. Como sabe que o suco de limão tem gosto forte e azedo, pode diluir com água e adicionar açúcar. Em suma, a maneira como você raciocina sobre um limão influencia o que você faz com ele.

Uma questão interessante para os psicólogos cognitivos é o modo como usamos o conhecimento sobre os objetos de modo eficiente. Como discutido no Capítulo 7, nossos sistemas de memória são organizados de modo que podemos evocar informações rapidamente quando precisamos delas. O mesmo princípio se aplica quando pensamos sobre objetos. Por exemplo, se for solicitado dizer o que é um violino, a maior parte das pessoas provavelmente começa definindo-o genericamente como um instrumento musical.

Agrupar coisas com base em suas propriedades comuns é chamado de *categorização*. Essa atividade mental reduz a quantidade de conhecimento que se precisa manter na memória e é, portanto, uma maneira eficiente de pensar. Podemos automaticamente aplicar uma categoria como "instrumentos musicais" – objetos que produzem música quando tocados – a todos os membros dessa categoria. Aplicar uma categoria nos poupa o trabalho de armazenar repetidamente esse mesmo conjunto de conhecimento para cada instrumento musical. Contudo, temos que armazenar o conhecimento específico de cada membro de uma categoria. Um violino "tem quatro cordas"; um violão "tem seis cordas" (**FIG. 8.5**).

Um **conceito** é uma categoria, ou classe, de itens relacionados (como instrumentos musicais ou frutas). Um conceito consiste em representações mentais desses itens. Ao possibilitar organizar representações mentais em torno de um tema comum, um conceito assegura que não temos que armazenar individualmente cada circunstância de um objeto. Em vez disso, armazenamos uma representação abstrata com base nas propriedades específicas dos itens ou ideias particulares compartilhadas.

Os psicólogos cognitivos descreveram uma série de maneiras que as pessoas utilizam para formar conceitos, mas existem dois modelos principais. O **modelo de protótipo**, desenvolvido por Eleanor Rosch (1975), é baseado no "melhor exemplo". Isto é, quando você pensa em uma categoria, tende a procurar um melhor exemplo, ou protótipo,

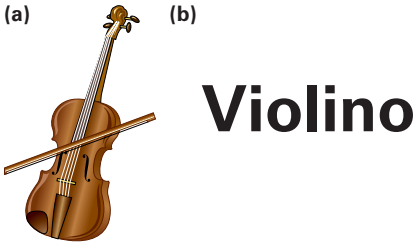


FIGURA 8.3 Representações analógicas e representações simbólicas. (a) Representações analógicas, como esta imagem de um violino, têm algumas características dos objetos que representam. **(b)** Representações simbólicas, como a palavra *violino*, são abstratas e não têm relações com objetos.

FIGURA 8.4 Mapas mentais e limitações simbólicas. Quando questionado se San Diego ou Reno está mais a leste, você provavelmente formou um mapa mental – uma representação analógica. No entanto, o conhecimento simbólico, provavelmente, informou que a Califórnia está mais a oeste do que Nevada. Em razão desse conhecimento, seu mapa mental o fez pensar que San Diego estava a oeste de Reno. Você não estava levando em conta a forma como o norte de Nevada se projeta a oeste e o sul da Califórnia se projeta a leste. Mas esse mapa real, mostrando a localização em relação às linhas uniformes de longitude, mostra que o conhecimento simbólico era inadequado nesse caso.

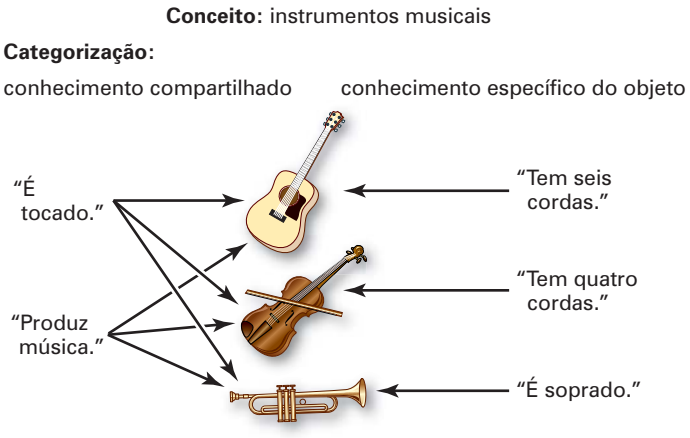


FIGURA 8.5 Categorização. Agrupamos os objetos em categorias de acordo com as propriedades compartilhadas por eles.

para essa categoria. Você faz uma média de todos os membros de uma categoria especial para chegar ao protótipo. Assim que tiver o protótipo, você categoriza novos objetos com base em como eles são semelhantes ao protótipo. Nesse modelo, cada membro de uma categoria varia em quanto ele corresponde ao protótipo (**FIG. 8.6**).

Em contraste, o **modelo de exemplar** propõe que um conceito não tem uma melhor representação única (Medin & Schaffer, 1978). Em vez disso, todos os exemplos, ou exemplares, de membros da categoria que você efetivamente encontrou formam o conceito. Por exemplo, a sua representação de cães é composta por todos os cães que você já viu em sua vida. Se você vê um animal em seu quintal, você compara esse animal com suas memórias de outros animais que encontrou. Se ele se parece mais com os cães que encontrou (em vez de gatos, esquilos, camundongos e outros animais), você conclui que ele é um cão (**FIG. 8.7**).

Como você explicaria a diferença entre um cão e um gato para alguém que nunca viu nenhum dos dois? A maior parte dos cães late, mas um cão ainda é um cão se ele não latir. Ele ainda é um cão se perder seu rabo ou uma pata. O modelo de exemplar assume que, com a experiência, as pessoas formam uma representação difusa de um conceito, porque não há uma representação única de um conceito. E o modelo de exemplar é responsável pela observação de que alguns membros da categoria são mais prototípicos do que outros: os protótipos simplesmente são membros que uma pessoa encontra com mais frequência. Esse modelo aponta para uma forma em que os pensamentos das pessoas são únicos e formados pela experiência pessoal.

Conceito
Categoria, ou classe, de itens relacionados; consiste em representações mentais desses itens.

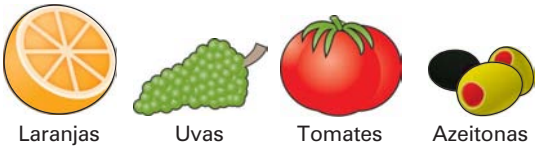
Modelo de protótipo
Maneira de pensar sobre conceitos: dentro de cada categoria, há um melhor exemplo – um protótipo – para essa categoria.

Modelo de exemplar
Maneira de pensar sobre conceitos: todos os membros de uma categoria são exemplos (exemplares); juntos, eles formam o conceito e determinam a associação da categoria.

Esquemas organizam as informações úteis sobre ambientes

O protótipo e os modelos de exemplares explicam como classificar objetos que encontramos e como representamos os objetos em nossas mentes. Mas como podemos usar essas classificações e representações?

Quando pensamos sobre aspectos do mundo, nosso conhecimento se estende muito além de uma simples lista de fatos sobre os itens específicos que encontramos. Em vez disso, uma classe diferente de conhecimento nos possibilita interagir com as complexas realidades de nossos ambientes. À medida que passamos por vários contextos do mundo real, agimos adequadamente com base no conhecimento de quais objetos, comportamentos e eventos se aplicam a cada configuração. O conhecimento de como se comportar em cada configuração depende de esquemas. Como discutido no Capítulo 7, os esquemas nos ajudam a perceber, organizar e processar informações. Por exemplo,



Características	Laranjas	Uvas	Tomates	Azeitonas
Sementes/caroços	✓	✓	✓	✓
Comestível	✓	✓	✓	✓
Doce	✓	✓		

FIGURA 8.6 O modelo de protótipo dos conceitos. De acordo com o modelo de protótipo, alguns itens dentro de um grupo ou classe são protótipos. Ou seja, eles são mais representativos dessa categoria do que outros conceitos na categoria. Por essa razão, uma laranja parece ser o protótipo da categoria "fruto". Em contraste, as azeitonas não parecem ser muito representativas da categoria.

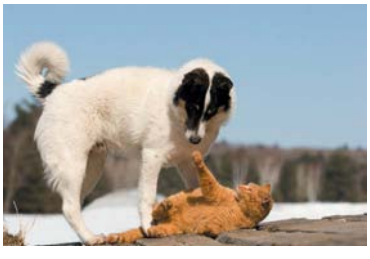


FIGURA 8.7 Modelo de exemplar dos conceitos. Responda rápido: Quais animais você está vendo? De acordo com o modelo de exemplar, quando você responde "cão" e "gato", suas respostas são baseadas em todas as representações de cães e gatos que você já viu.

em uma mesa de *blackjack* em um cassino, é adequado se espremer entre as pessoas já sentadas. Contudo, se um estranho tentar se espremer entre um grupo de pessoas que jantam juntas em um restaurante, a reação do grupo provavelmente seria bastante negativa.

Podemos utilizar esquemas por duas razões. Em primeiro lugar, situações comuns têm regras consistentes (p. ex., as bibliotecas são tranquilas e contêm livros). Em segundo lugar, as pessoas têm funções específicas dentro de contextos situacionais (p. ex., um bibliotecário se comporta de maneira diferente em uma biblioteca do que um leitor).

Infelizmente, os esquemas são como protótipos em que às vezes têm consequências inesperadas, como o reforço de crenças machistas ou racistas ou outros **estereótipos** (**FIG. 8.8**). Por exemplo, quando as crianças e os adolescentes são convidados a desenhar um cientista, pouquíssimos deles retratam mulheres, porque, inconscientemente, associam ser um cientista a ser homem (Chambers, 1983). Os *papéis de gênero* são os comportamentos prescritos para homens e mulheres. Representam um tipo de esquema que opera no nível inconsciente. Em outras palavras, seguimos os papéis de gênero inconscientemente, sem saber que o estamos fazendo. Um motivo pelo qual precisamos nos tornar conscientes do modo como os esquemas controlam nosso raciocínio é que eles podem inconscientemente nos levar a pensar, por exemplo, que as mulheres não têm assertividade e, portanto, em geral são inadequadas para posições de liderança.

Esses estereótipos de papéis de gênero podem limitar as oportunidades das mulheres. No passado, os regentes de orquestra sempre escolhiam homens para os cargos principais, porque acreditavam que as mulheres não tocavam tão bem quanto os homens. O esquema de mulheres como musicistas inferiores interferiu na capacidade dos regentes de avaliar objetivamente os candidatos quando sabiam seus nomes e sexos. Depois de reconhecer esse viés, as melhores orquestras da América do Norte começaram a realizar audições com os músicos escondidos atrás de telas e seus nomes ocultados dos regentes (**FIG. 8.9**). Uma vez instituídos esses métodos, a quantidade de mulheres em orquestras aumentou consideravelmente (Goldin & Rouse, 2000).

Um tipo comum de esquema ajuda a entender a sequência de eventos em determinadas situações. Roger Schank e Robert Abelson (1977) se referem a esses esquemas sobre as sequências como *roteiros*. Um roteiro é um esquema que direciona o comportamento ao longo do tempo em uma situação. Por exemplo, *ir ao cinema* é um roteiro com o qual a maior parte de nós está familiarizada (**FIG. 8.10**).

Os roteiros ditam os comportamentos adequados e a sequência em que são suscetíveis de ocorrer. O que é visto como apropriado é moldado pela cultura. À semelhança de outros esquemas, os roteiros

(a)

(b)

FIGURA 8.8 Esquemas e estereótipos. **(a)** Em 2008, muitas reações às candidaturas presidenciais de Hillary Clinton e Barack Obama refletiam esquemas estereotipados que existem nos Estados Unidos. Os estereótipos também afetaram as opiniões em relação ao trabalho de Hillary Clinton como secretária de Estado durante o primeiro mandato de Obama como presidente. Na verdade, eles influenciaram opiniões sobre muitos aspectos da presidência de Obama – como influenciariam as opiniões se Hillary Clinton se tornasse a primeira presidente mulher do país. **(b)** Diferentes países têm distintos esquemas relativos a gênero, raça, liderança e muitas outras questões. Ilustra-se aqui (da esquerda para a direita), em janeiro de 2013, o presidente da Bolívia, Evo Morales; a presidente do Brasil, Dilma Rousseff; a chanceler da Alemanha, Angela Merkel, e a presidente da Argentina, Cristina Fernández de Kirchner.

(a)

(b)

FIGURA 8.9 Papéis de gênero revistos. **(a)** Como mostrado nessa foto da Filarmônica de Nova York em 1960, os estereótipos em relação às habilidades dos homens e das mulheres em tocar instrumentos musicais muitas vezes alimentavam a formação de orquestras compostas somente por homens. **(b)** Mudanças nas atitudes e nos procedimentos de audição têm contribuído para a diversificação do talento em orquestras contemporâneas.

Estereótipos
esquemas cognitivos que possibilitam o processamento fácil e rápido de informações sobre pessoas com base em sua participação em determinados grupos.

(a)

(b)

(c)

FIGURA 8.10 Teoria de roteiro dos esquemas. De acordo com essa teoria, tendemos a seguir roteiros gerais de como nos comportar em ambientes específicos. **(a)** No cinema, esperamos comprar um ingresso ou imprimi-lo se comprado *on-line*. O custo do ingresso pode depender da idade do espectador e da hora do dia. **(b)** Em seguida, podemos comprar um lanche antes de escolher um assento. A pipoca é um petisco tradicional em salas de cinema. O caviar não. **(c)** Se somos parte de um casal ou grupo, esperamos sentar com a outra pessoa do casal ou com as pessoas do grupo. Embora a conversa baixa possa ser apropriada antes da sessão, a maior parte de nós espera que as conversas cessem quando o filme começar.

podem limitar o comportamento de maneiras indesejáveis. O roteiro para um relacionamento heterossexual, que talvez "date" de antes da invenção do automóvel, tradicionalmente envolveu o homem dirigindo e pagando a conta do restaurante. Na década de 1950, antes do movimento pelos direitos civis, o roteiro de uma pessoa negra embarcando em um ônibus no sul dos Estados Unidos envolvia ir para a parte de trás do ônibus.

Os esquemas e roteiros que as crianças aprendem podem afetar o seu comportamento quando tiverem mais idade. Em um estudo, 120 crianças com idades entre 2 a 6 anos foram convidadas a usar adereços e bonecos para encenar uma noite social para adultos (Dalton et al., 2005). Como parte da atuação, cada criança selecionava itens de um supermercado em miniatura abastecido com 73 produtos, incluindo cerveja, vinho e cigarros. Dois dos itens mais comumente adquiridos foram álcool (62%) e cigarros (28%). As crianças cujos pais fumavam ou consumiam álcool eram quatro vezes mais propensos a escolher esses itens. Quando foram questionadas sobre os itens que escolheram, álcool e cigarros foram claramente incluídos na maior parte dos roteiros das crianças para a vida social dos adultos. Uma menina de 4 anos que

Pensamento científico

Estudo do uso de cigarros e álcool por crianças em idade pré-escolar enquanto atuavam como adultos

HIPÓTESE: As atitudes, expectativas e percepções do uso de álcool e tabaco de crianças em idade pré-escolar refletirão os roteiros e esquemas.

MÉTODO DE PESQUISA: As crianças utilizaram adereços e bonecos para encenar uma noite social entre adultos. Como parte da encenação, cada criança selecionava itens de um supermercado em miniatura abastecido com 73 produtos diferentes. Os itens nas prateleiras incluíam cerveja, vinho e cigarros.

RESULTADOS: Das 120 crianças, 34 (28%) "compraram" cigarros, e 74 (62%) "compraram" álcool. Elas eram mais propensas a comprar cigarros se seus pais fumassem. Tinham maior propensão a comprar cerveja ou vinho se seus pais consumissem bebidas alcoólicas pelo menos mensalmente ou se haviam visto os filmes de classificação restrita.

CONCLUSÃO: O comportamento encenado pelas crianças sugere que elas estão altamente atentas ao uso de álcool e tabaco e têm expectativas bem estabelecidas sobre como esses itens se encaixam em situações sociais. A observação do comportamento de adultos, especialmente do comportamento dos pais, pode influenciar as crianças pré-escolares a ver o tabagismo e o consumo de bebidas alcoólicas como normativo em situações sociais. Essas percepções podem se relacionar com comportamentos adotados mais tarde na vida.

FONTE: Dalton, M. A., Bernhardt, A. M., Gibson, J. J., Sargent, J. D., Beach, M. L., Adachi-Mejia, A. M., Titus-Ernstoff, L. T., e Heatherton, T. F. (2005). "Honey, have some smokes." Preschoolers use cigarettes and alcohol while role playing as adults. *Archives of Pediatrics e Adolescent Medicine, 159,* 854–859.

escolheu cigarros explicou: "Eu preciso disso para meu marido. Um homem precisa de cigarros" (ver "Pensamento científico: Estudo do uso de cigarros e álcool por crianças em idade pré-escolar enquanto atuavam como adultos"). Esses exemplos destacam a necessidade de pensarmos criticamente se nossas crenças e ações automáticas refletem os valores que desejamos manter. (Esse assunto é discutido em mais detalhes no Cap. 12, "Psicologia social").

Se os esquemas e roteiros são potencialmente problemáticos, por que eles persistem? Seu valor adaptativo é que, como geralmente funcionam bem, esses atalhos minimizam a quantidade de atenção necessária para navegar por ambientes familiares. Eles também nos possibilitam reconhecer e evitar situações inusitadas ou perigosas. As representações mentais de todas as formas ajudam a usar as informações sobre objetos e eventos de maneiras adaptativas.

Resumindo

O que é pensamento?

- A cognição envolve os processos de pensar e entender estudados por psicólogos cognitivos.
- O conhecimento sobre o mundo é armazenado no cérebro como representações. Esse armazenamento faz com que seja possível pensar.
- Representações analógicas são imagens que incluem características dos objetos reais.
- Representações simbólicas são representações abstratas com nenhuma conexão real com objetos reais.
- Os mapas mentais usam as representações analógicas e simbólicas.
- A categorização consiste em agrupar objetos ou eventos com base nas propriedades compartilhadas para aumentar a eficiência do raciocínio.
- Conceitos são representações mentais que categorizam itens em torno de semelhanças.
- De acordo com o modelo de protótipo, o indivíduo constitui um conceito em torno de uma categoria e, em seguida, escolhe um protótipo que melhor represente o conceito.
- De acordo com o modelo de exemplar, o indivíduo forma um conceito por meio da combinação de todos os exemplos (exemplares) de uma categoria já experimentados por ele.
- Os esquemas são as categorias utilizadas para organizar as informações e geralmente funcionam porque as situações e os comportamentos adequados seguem regras gerais.
- Os roteiros são esquemas que orientam o comportamento em situações específicas, como ir ao cinema.
- Os esquemas e roteiros são adaptativos porque minimizam os requisitos de atenção e ajudam as pessoas a evitar situações perigosas.
- Uma consequência negativa dos esquemas e roteiros é que eles podem reforçar estereótipos e preconceitos.

Avaliando

1. **Indique se cada alternativa a seguir é um exemplo de representação analógica ou simbólica.**
   - **a.** um relógio com um mostrador convencional
   - **b.** um relógio digital
   - **c.** um rascunho da informação em um problema matemático
   - **d.** a palavra *rouge*, que significa "vermelho" em francês
   - **e.** uma fotografia de seu melhor amigo
   - **f.** uma imagem mental de seu melhor amigo
   - **g.** um esquema de um jogo de futebol

2. **Qual das alternativas a seguir é uma vantagem dos roteiros?**
   - **a.** Eles fornecem guias rápidos e quase sem esforço para o comportamento em diferentes situações.
   - **b.** Eles fornecem uma maneira flexível de avaliar diferentes situações de modo que cada um possa decidir como quer se comportar em uma determinada situação.

3. Qual das alternativas a seguir é uma desvantagem dos roteiros?

a. Eles podem reforçar comportamentos indesejáveis.
b. Como enfatizam a análise independente de cada situação, eles levam tempo.

RESPOSTAS: **(1) a.** analogia; **b.** simbólica; **c.** analógica; **d.** simbólica; **e.** analógica; **f.** analógica; **g.** analogia.
(2) a. Eles fornecem guias rápidos e quase sem esforço para o comportamento em diferentes situações.
(3) a. Eles podem reforçar comportamentos indesejáveis.

Objetivos de aprendizagem

- Distinguir entre os modelos normativo e descritivo de tomada de decisão.
- Explicar como a heurística influencia a tomada de decisão.
- Revisar estratégias que facilitam o *insight* e a resolução de problemas.

8.2 Como tomamos decisões e resolvemos problemas?

A seção anterior discutiu como representamos e organizamos o conhecimento do mundo. Mas como podemos usar esse conhecimento para guiar nossas ações diárias? Ao longo de cada dia, tomamos decisões: o que comer no café da manhã, qual roupa vestir, qual caminho tomar para o trabalho ou escola, e assim por diante. Nós quase nem percebemos estar tomando muitas dessas decisões. Outras decisões – como qual faculdade frequentar, se devemos comprar uma casa e com quem casar – têm muito mais consequências e requerem maior reflexão. Também resolvemos problemas: como chegar em casa se o carro quebrou, como ganhar dinheiro extra para gastar nas férias, como lidar com más notícias, e assim por diante. Pensar possibilita utilizar informações para tomar decisões e resolver problemas.

Na **tomada de decisão**, escolhemos entre alternativas. Em geral, identificamos critérios importantes e determinamos o quão bem cada alternativa atende a esses critérios. Por exemplo, se você pode ir para Paris ou Cancun nas férias de primavera, precisa escolher entre esses destinos. Que critérios você usa para tomar essa decisão (**FIG. 8.11A**)? Na **resolução de problemas**, superamos obstáculos para passar de um estado atual para um estado da meta desejada. Por exemplo, se decidir ir para Paris, mas não tiver dinheiro suficiente para comprar a passagem de avião, você tem um problema. Em geral, você tem um problema quando há uma barreira ou uma lacuna entre onde você está e onde quer estar (**FIG. 8.11B**).

Tomada de decisão
Tentativa de escolha da melhor alternativa entre várias opções.

Resolução de problemas
Encontrar uma maneira de contornar um obstáculo a fim de alcançar uma meta.

Teorias de decisão normativa
Tentativas de definir o modo como as pessoas devem tomar decisões.

Teorias de decisão descritiva
Tentam prever como as pessoas efetivamente fazem suas escolhas, e não definir a escolha ideal.

A tomada de decisão muitas vezes envolve a heurística

Muitas decisões, se não a maior parte delas, são tomadas sob algum grau de risco; ou seja, a incerteza sobre os possíveis desfechos. O cálculo de risco das pessoas pode levar a algumas decisões questionáveis. Por que as pessoas pagam para precaver-se contra

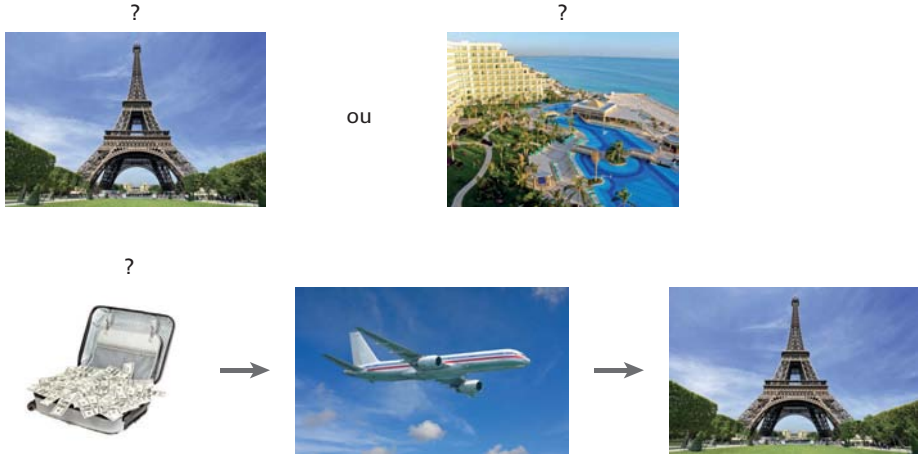


FIGURA 8.11 Tomada de decisão *versus* resolução de problema. **(a)** Se você tem duas opções, precisa escolher entre elas, tomando uma decisão. Talvez você se encontre na posição bastante agradável de ter de escolher entre Paris e Cancun. **(b)** Uma vez tomada a sua decisão, você deve lidar com as circunstâncias. Se surgir um problema, precisa resolvê-lo. Talvez você esteja tentando imaginar como pagar sua passagem de avião.

as ocorrências de baixo risco (seguro contra incêndio) e, então, pagam para assumir ações de alto risco (bilhetes de loteria)? Por que os indivíduos que querem perder peso às vezes optam por ingerir *fast food* de alto teor calórico? Por que você vai ao cinema com um amigo quando deveria estar estudando para a prova de meio de período? Um observador racional, aquele que se baseia na lógica, pode concluir que as pessoas tomam decisões de modo bastante confuso.

As teorias para explicar os processos de tomada de decisão tendem a cair em dois grupos: teorias normativas e teorias descritivas. As **teorias de decisão normativa** definem como as pessoas devem tomar decisões. De acordo com as teorias normativas, os indivíduos sempre escolhem a opção que produz o maior ganho. O problema com esses modelos é que as pessoas nem sempre tomam decisões racionais e nem sempre tomam a decisão "ideal". Muitas vezes, as teorias normativas não conseguem prever o que as pessoas vão efetivamente escolher.

As **teorias de decisão descritiva** visam fazer exatamente isso, focando em opções reais, em vez de ideais. De acordo com as teorias descritivas, as pessoas muitas vezes mostram tendências na tomada de decisão. Mesmo quando entendem as probabilidades, elas têm o potencial de tomar decisões irracionais.

Uma teoria normativa de como as pessoas devem tomar decisões é a *teoria da utilidade esperada* (von Neumann & Morgenstern, 1947). De acordo com esse modelo, as pessoas tomam decisões considerando as possíveis alternativas e escolhendo o caminho mais desejável. Por exemplo, elas podem classificar as alternativas em ordem de preferência: uma determinada alternativa é mais desejável, menos desejável ou igualmente desejável em comparação à alternativa concorrente? Se você estivesse decidindo o que fazer depois da formatura, listaria as alternativas. Suponha que esteja pensando em conseguir um emprego como instrutor de esqui (diversão, livre acesso ao teleférico, trabalhar fora, baixa renda, não é um trabalho permanente), ir para a faculdade de direito (continuar estudando, possivelmente chato, futuro com um possível bom trabalho, com bom rendimento) ou tentar ganhar a vida como músico (amor pela música, mercado de trabalho futuro questionável, lucro questionável). A maneira racional de decidir seria ranquear essas alternativas e escolher aquela com a maior utilidade ou valor para você (**FIG. 8.12**). Mas as pessoas sempre escolhem a alternativa mais desejável?

FIGURA 8.12 Teoria da utilidade esperada. Se você tivesse que escolher uma dessas carreiras, qual escolheria? De acordo com a teoria da utilidade esperada, você escolheria a carreira mais desejável – aquela com maior valor para você.

Desde que a teoria da utilidade esperada foi proposta, foram observados muitos padrões de comportamento intrigantes e inconsistentes com ela. Na década de 1970, os pesquisadores Daniel Kahneman e Amos Tversky (1979) perceberam que eles próprios eram culpados por decisões que não foram previstas pela teoria da utilidade esperada e que não foram, após análise, racionais. Estavam curiosos sobre por que, se apresentados a essas mesmas escolhas novamente, ambos iriam tomar as mesmas decisões aquém do racional. Passaram a liderar uma pesquisa descritiva sobre a tomada de decisões, e essa pesquisa ganhou o Prêmio Nobel de 2002 em Ciências Econômicas.

Heurísticas
Atalhos (regras de ouro ou diretrizes informais) utilizados para reduzir a quantidade de raciocínio necessário para tomar decisões.

Ao examinar como as pessoas tomam decisões diárias, Kahneman e Tversky identificaram vários atalhos mentais comuns (regras de ouro ou diretrizes informais), conhecidas como **heurísticas**, que são estratégias rápidas e eficientes que as pessoas normalmente usam para tomar decisões.

O raciocínio heurístico muitas vezes ocorre inconscientemente: não estamos cientes de tomar esses atalhos mentais. Com efeito, uma vez que a capacidade de processamento da mente consciente é limitada, o processamento heurístico é útil, em parte porque exige recursos cognitivos mínimos e nos possibilita focar a atenção em outras coisas. O raciocínio heurístico pode ser adaptável ao que, sob algumas circunstâncias, é benéfico para tomar decisões rápidas, em vez de pesar todas as evidências antes de decidir. Por que algumas pessoas sempre querem comprar o segundo item mais barato, não importa o que estejam comprando? Elas acreditam que, ao usar essa estratégia, poupam dinheiro, ao mesmo tempo em que evitam comprar produtos piores. Outras pessoas querem comprar apenas itens de marca. Essas regras de ouro rápidas muitas vezes levam a decisões razoavelmente boas, com desfechos que são aceitáveis para os indivíduos.

Como Tversky e Kahneman demonstraram, no entanto, a heurística também pode resultar em vieses, e estes podem levar a erros ou decisões errôneas. O raciocínio heurístico foi identificado no Capítulo 1 como um

"Fico feliz em lhe apresentar ideias inovadoras. Quais são as diretrizes que devo seguir?"

FIGURA 8.13 Ancoragem. Suponha que você esteja comprando um carro usado. **(a)** O vendedor descreve esse carro como tendo uma elevada quilometragem e sendo um pouco enferrujado, confiável, eficiente no uso de combustível e limpo. **(b)** O mesmo vendedor descreve esse carro como limpo, eficiente no uso de combustível, confiável e um pouco enferrujado e com alta quilometragem. Qual carro você escolheria? A maior parte das pessoas opta por **(b)**, embora ambas as descrições consistam em palavras idênticas em ordens diferentes.

dos principais vieses no raciocínio psicológico que pode levar as pessoas a crenças errôneas. Aqui, consideramos quatro heurísticas comuns que levam a viés na tomada de decisão: comparações relativas (ancoragem e enquadramento), disponibilidade, representatividade e afeto. Também consideramos o que acontece quando as pessoas têm muitas alternativas para escolher.

COMPARAÇÕES RELATIVAS (ANCORAGEM E ENQUADRAMENTO) As pessoas costumam usar comparações para julgar um valor. Por exemplo, você vai se sentir muito melhor com uma nota 85 em um exame se você descobrir que a média da classe foi de 75 do que se descobrir que foi de 95. Ao fazer comparações relativas, as pessoas são influenciadas pela ancoragem e pelo enquadramento.

Uma *âncora* serve como um ponto de referência na tomada de decisões. A **ancoragem** ocorre quando, na tomada de decisões, as pessoas confiam na primeira parte da informação com a qual se deparam ou com a informação que chega mais rapidamente à mente (Epley e Gilovich, 2001). Por exemplo, suponha que as pessoas são convidadas a estimar quantos habitantes há em Chicago. As respostas dependem de como a pergunta é formulada. Se for perguntado se a população é superior ou inferior a 200 mil, elas fornecem um número menor de moradores que se perguntados se a população é superior ou inferior a 5 milhões (Jacowitz & Kahneman, 1995).

Depois de fazer um julgamento inicial baseado em uma âncora, as pessoas comparam a informação subsequente a essa âncora e se ajustam em relação a ela até chegarem a um ponto em que a informação parece razoável. As pessoas muitas vezes se ajustam de modo insuficiente, levando a decisões errôneas. Suponha que lhe digam que Scott é inteligente, trabalhador, impulsivo, crítico, teimoso e invejoso. Em contrapartida, Chris é invejoso, teimoso, crítico, impulsivo, trabalhador e inteligente. Você iria gostar mais de Scott ou de Chris? As pessoas geralmente veem Scott mais favoravelmente do que Chris (Asch, 1946). Mesmo que as descrições sejam idênticas, as pessoas são influenciadas pela ordem de apresentação e ajustam suas impressões com base nas âncoras iniciais de que Scott é inteligente e Chris é invejoso. Os efeitos da ancoragem podem ser encontrados em muitos tipos de decisões (**FIG. 8.13**).

Ancoragem
A tendência, na tomada de decisão, de confiar na primeira parte da informação com a qual se depara ou com a informação que chega mais rapidamente à mente.

Enquadramento
Na tomada de decisão, a tendência a enfatizar as potenciais perdas ou potenciais ganhos de pelo menos uma alternativa.

O modo como a informação é apresentada pode alterar a maneira como as pessoas percebem suas escolhas. Você prefere fazer um curso onde tem uma chance de 70% de passar ou um em que tem uma chance de 30% de falhar? Mesmo que as chances de passar (ou não) sejam idênticas, muitos estudantes escolheriam o primeiro curso. Essa decisão é um exemplo de **enquadramento**. Esse termo se refere à tendência a enfatizar as potenciais perdas ou potenciais ganhos de pelo menos uma alternativa na tomada de decisão. As pesquisas sobre o enquadramento indicam que, quando as pessoas fazem escolhas, elas podem pesar as perdas e ganhos de modo diferente. Elas geralmente se preocupam muito mais com os custos do que com os benefícios, uma ênfase conhecida como *aversão à perda* (Kahneman, 2007; **FIG. 8.14**).

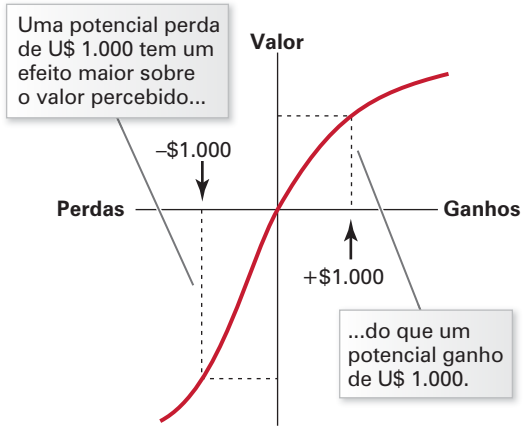


FIGURA 8.14 Aversão à perda. Suponha que você comprou ações. (**Inferior esquerdo**) Quão mal você se sentiria se o valor tivesse caído e você vendesse as ações com uma perda de U$1.000? (**Superior direito**) Em contrapartida, o quão bem você se sentiria se o valor das ações tivesse subido e você vendesse as ações com um lucro de U$ 1.000? Para a maior parte das pessoas, as potenciais perdas afetam mais a tomada de decisão do que os potenciais ganhos.

Considere o seguinte problema: imagine que os Estados Unidos estejam se preparando para um surto de doença com projeção de cerca de 600 mortes. Dois programas alternativos são propostos para combater a doença. De acordo com estimativas científicas, se o Programa A for escolhido, 200 das 600 pessoas serão salvas. Se o Programa B for escolhido, há uma probabilidade de um terço de que todas as 600 pessoas sejam salvas e uma probabilidade de dois terços de que ninguém seja salvo. Ambos os programas poderiam salvar 200 pessoas, mas qual deles você escolheria? Quando foi feita uma pergunta semelhante a essa, 72% dos inquiridos escolheram o Programa A (Kahneman & Tversky, 1984). As pessoas claramente preferiram a certeza de ganho do Programa A em comparação à possibilidade de um ganho maior, mas com uma possibilidade adicional de nenhum ganho do Programa B.

No que acreditar? Aplicando o raciocínio psicológico

Fazendo comparações relativas (ancoragem e enquadramento): por que é difícil resistir a uma promoção?

Todo fim de semana, a loja de departamento local parece ter uma promoção gigantesca. Anúncios corajosos proclamam "desconto de 80%". Esse desconto parece um grande negócio. Contudo, quando você analisa as lojas ao redor, descobre que os preços regulares da loja são substancialmente mais elevados do que os da concorrência. A promoção simplesmente reduz os preços de modo a coincidir com os valores praticados pelo mercado. Como a loja usa uma tática tão óbvia?

As pessoas gostam de pensar que conseguiram uma pechincha, de modo que ter preços regulares altos e dar grandes descontos é uma estratégia de *marketing* muito eficaz (Darke & Dahl, 2003). Em 2012, a cadeia de lojas de departamento JCPenney tentou quebrar esse molde encerrando as promoções semanais e oferecendo preços baixos todos os dias "de forma justa" para suas mercadorias. Os compradores pararam de frequentar a JCPenney, e o executivo que trouxe a estratégia foi demitido. Os clientes querem seus descontos. JCPenney está de volta enfatizando promoções semanais.

Os anunciantes exploram a tendência de ver os custos e os benefícios de modo diferente. Suponha que um galão de gasolina custe U$ 4,05. Você ganha um desconto de U$ 0,10 por galão se pagar com dinheiro. Parece bom? Agora suponha que a gasolina custa U$ 3,95 e você pague uma sobretaxa de U$ 0,10 por galão pela utilização do cartão de crédito. O custo é idêntico, mas menos pessoas estão dispostas a pagar a sobretaxa do que a receber o desconto (**FIG. 8.15**). O fato de um negócio ser considerado bom depende do tipo de comparação que as pessoas estão fazendo. Consciente dos efeitos poderosos do enquadramento de Kahneman e Tversky, os anunciantes normalmente enquadram a decisão em termos de um desconto (dinheiro ganho) em vez de uma sobretaxa (dinheiro perdido).

A ancoragem e o enquadramento estão entre as principais armas que os comerciantes usam para aumentar as vendas.

O enquadramento influencia nas decisões de muitos consumidores. No supermercado, as pessoas estão muito mais propensas a comprar a carne que é descrita como 75% magra do que o alimento descrito como contendo 25% de gordura (Sanford, Fay, Stewart, & Moxey, 2002). Os rótulos de baixo teor de gordura ou baixo teor de carboidrato são geralmente utilizados para esconder o fato de que os produtos são, respectivamente, ricos em açúcar ou gordura. O enquadramento também pode ser usado para promover comportamentos saudáveis. Os frequentadores de praia apresentados a informações que enquadram o protetor solar em termos de seus benefícios são mais propensos a usá-lo do que aqueles que são informados sobre os perigos das queimaduras solares (Detweiler, Bedell, Salovey, Pronin, & Rothman, 1999). O ponto é que a informação enquadrada positivamente é mais influente na mudança de comportamento do que a informação enquadrada negativamente.

A ancoragem também afeta as decisões de consumo. O psicólogo social Robert Cialdini (2008) descreve uma técnica comumente usada por agentes imobiliários: ao mostrar propriedades para potenciais compradores de casa, os agentes imobiliários muitas vezes começam com uma casa muito cara em estado precário, que eles têm pouca intenção de negociar. Com esse "barraco" como âncora, os compradores ficam mais impressionados com as casas que veem posteriormente e, portanto, tornam-se mais propensos a fazer ofertas. Os negociantes de carro muitas vezes esperam até que o preço de um carro novo tenha sido acordado antes de sugerir opções adicionais que parecem pequenas em comparação, mas podem adicionar até várias centenas de dólares a mais. Em outras palavras, uma vez que um comprador se compromete a pagar U$ 20 mil por um carro, esse preço se torna a âncora contra a qual o custo dos opcionais parece pequeno. Por que um cardápio de restaurante lista pelo menos um item muito caro no cardápio? Pode ser que ninguém solicite esse item, mas o seu preço faz com que os outros preços pareçam razoáveis.

A ancoragem e o enquadramento estão entre as principais armas que os comerciantes usam para aumentar as vendas. Como um pensador crítico ciente de como o raciocínio psicológico pode ser explorado, você deve sempre considerar a base de comparações quando estiver fazendo compras.

FIGURA 8.15 Benefícios *versus* custos. Apresentar o preço da gasolina desse modo faz parecer atraente pagar em dinheiro para conseguir o desconto. E se, em vez disso, a placa afirmasse que, ao usar o cartão de crédito para pagar a gasolina, haveria um custo adicional de cinco centavos de dólar por galão? Como isso mudaria a sua visão do posto?

Agora, considere estas alternativas: Se o Programa A for escolhido, 400 pessoas vão morrer. Se o Programa B for escolhido, há uma probabilidade de um terço de que ninguém morra e de que dois terços das 600 pessoas morram. Quando questionados com uma pergunta como essa, 78% dos inquiridos escolheram o Programa B. Nesse caso, a maior parte das pessoas sentiu que a certeza de morte de 400 indivíduos do Programa A era uma alternativa pior do que a morte provável, mas incerta, de 600 pessoas do Programa B. A perda certa era menos atraente do que uma perda incerta, mas possivelmente maior. Contudo, as probabilidades e os desfechos desse segundo cenário são idênticos aos do primeiro. Parece que as perdas pesam mais do que os ganhos na tomada de decisão.

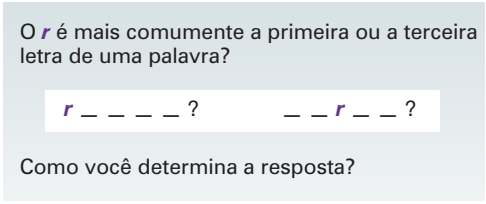


FIGURA 8.16 Heurística da disponibilidade. Se você é como a maior parte das pessoas, pensou nas palavras que começavam com r (como *ricos* e *reais*). Então, pensou em palavras com r como a terceira letra (como *caro* e *será*). Como as palavras com r no início vêm mais facilmente à mente, você concluiu que com frequência r é a primeira letra de uma palavra. Contudo, a letra r tem uma probabilidade muito maior de ser a terceira.

HEURÍSTICA DA DISPONIBILIDADE A **heurística da disponibilidade** é a tendência geral de tomar uma decisão com base na resposta que vem mais facilmente à mente. Em outras palavras, quando pensamos sobre eventos ou tomamos decisões, tendemos a confiar na informação que é fácil de recuperar. Lembre-se do estudo sobre a falsa fama discutido no Cap. 7, "Memória". Alguns participantes leram em voz alta uma lista de nomes. No dia seguinte, esses nomes estavam disponíveis nas memórias deles, mesmo que eles não fossem capazes de dizer onde os ouviram. Com base em sua familiaridade com os nomes, os participantes decidiram que as pessoas eram famosas.

Considere esta pergunta: Na maior parte dos países industrializados, há mais agricultores ou mais bibliotecários? Se você mora em uma área agrícola, provavelmente disse agricultores. Se você não mora em uma área agrícola, provavelmente disse bibliotecários. A maior parte das pessoas que responde a essa pergunta pensa nos bibliotecários que conhece (ou dos quais ouviu falar) e nos agricultores que conhece (ou dos quais ouviu falar). Se conseguirem se lembrar de muito mais casos em uma categoria, eles assumem que essa categoria é maior. Na verdade, existem muito mais agricultores do que bibliotecários na maior parte dos países industrializados. Como as pessoas que vivem em cidades e subúrbios tendem a não conhecer muitos agricultores, elas são propensas a acreditar que há mais bibliotecários. A informação que está prontamente disponível confunde a tomada de decisão (**FIG. 8.16**).

HEURÍSTICA DA REPRESENTATIVIDADE A **heurística da representatividade** é a tendência de colocar uma pessoa ou objeto em uma categoria caso seja semelhante ao nosso protótipo para tal categoria. Usamos essa heurística quando baseamos uma decisão sobre a medida em que cada opção reflete o que já acreditamos sobre uma situação. Por exemplo, digamos que Helena seja inteligente, ambiciosa e cientificamente dotada. Ela gosta de trabalhar em enigmas matemáticos, falar com outras pessoas, ler e cuidar do jardim. Você imediatamente imagina que ela é uma psicóloga cognitiva ou uma funcionária dos correios? A maior parte das pessoas usa a heurística da representatividade – como suas características parecem mais representativas de psicólogos do que de funcionários dos correios, elas diriam que Helena é uma psicóloga cognitiva.

Mas a heurística da representatividade pode levar a um raciocínio falho se não considerarmos outras informações. Uma parte muito importante da informação é a *taxa de base*. Esse termo se refere à frequência com que ocorre um evento. As pessoas prestam atenção insuficiente nas taxas de base no raciocínio. Em vez disso, concentram-se em saber se a informação apresentada é representativa de uma conclusão ou de outra. Por exemplo, há muito mais funcionários dos correios do que psicólogos cognitivos, de modo que a taxa de base para os primeiros é maior do que para os últimos. Portanto, uma pessoa qualquer, incluindo Helena, tem uma probabilidade muito maior de ser uma funcionária dos correios. Embora os traços de Helena possam ser mais representativos de psicólogos cognitivos como um todo, eles provavelmente também se aplicam a uma grande parcela de funcionários dos correios.

HEURÍSTICA DO AFETO As pessoas muitas vezes decidem fazer coisas que acreditam que irão torná-las felizes, enquanto evitam aquelas que as farão se arrepender. As expectativas de como as decisões mudarão os estados afetivos (ou emocionais) no futuro são forças poderosas na tomada de decisão. Infelizmente, as pessoas são ruins na **predição afetiva** – prever como vão se sentir em relação às coisas no futuro (Gilbert & Wilson, 2007). Ainda mais importante, as pessoas geralmente não percebem o quão ruins são em predizer seus sentimentos futuros.

As pessoas superestimam o quão felizes as farão os eventos positivos, como se casar, ter filhos ou ter seu candidato vitorioso na eleição ou sua equipe vencedora em um campeonato (Dolan & Metcalfe, 2010; **FIG. 8.17**). Do mesmo modo, elas superestimam o grau em que os eventos negativos – como romper com um parceiro romântico, perder um emprego ou ser diagnosticado com uma doença grave – irá afetá-las no futuro (Gilbert, Pinel, Wilson, Blumberg, & Wheatley , 1998; Wilson e Gilbert, 2003). Parece que, quando pensamos em casar, nos concentramos no amor que sentimos por nosso parceiro no momento. Quando pensamos sobre a morte de um ente querido, consideramos apenas a dor imediata e intensa. Ao longo do tempo, no entanto,

Heurística da disponibilidade
Tomar uma decisão com base na resposta que mais facilmente vem à mente.

Heurística da representatividade
Colocar uma pessoa ou objeto em uma categoria se essa pessoa ou objeto é semelhante a um protótipo para essa categoria.

Predição afetiva
Tendência das pessoas a superestimar como os eventos irão fazê-las se sentir no futuro.

a vida continua, com as suas alegrias e tristezas diárias. O prazer do ganho ou a dor da perda se tornam menos proeminentes contra o pano de fundo dos eventos diários.

Depois de um evento negativo, as pessoas se envolvem em estratégias que as ajudam a se sentir melhor (Gilbert & Wilson, 2007). Por exemplo, racionalizam por que o evento aconteceu e minimizam a importância do evento. Essas estratégias geralmente são adaptativas, pois protegem a saúde mental dos sofredores. Afinal, atribuir um sentido a um evento ajuda a reduzir as suas consequências emocionais negativas. Mesmo depois de sofrer angústia por causa de um evento negativo, a maior parte das pessoas vai se adaptar e voltar ao seu ponto de vista positivo típico.

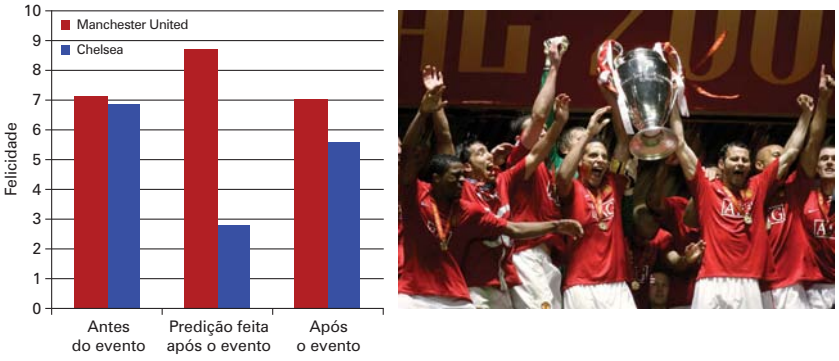


FIGURA 8.17 Predição afetiva falha. Nesse estudo, fãs obstinados de futebol foram convidados a prever sua felicidade se sua equipe ganhasse ou perdesse a disputa entre Manchester United e Chelsea na final da UEFA Champions League de 2008. Antes da partida, não houve diferenças na felicidade. Os fãs do Manchester United esperavam ficar muito mais felizes do que os fãs do Chelsea se seu time ganhasse o jogo. Sete dias após o Manchester ter ganhado, no entanto, seus fãs estavam menos felizes do que o esperado, enquanto os torcedores do Chelsea estavam muito mais felizes do que esperavam estar.

As pessoas têm uma incrível capacidade de fabricar felicidade. Um estudo descobriu que as pessoas que haviam perdido os movimentos de parte do corpo eram mais otimistas em relação ao seu futuro do que aquelas que haviam ganho na loteria (Brickman, Coates, & Janoff-Bulman, 1978). Em geral, no entanto, as pessoas parecem não saber que podem ter desfechos positivos a partir de acontecimentos trágicos. Quando lhe pediram para prever como iriam se sentir após um evento trágico, as pessoas superestimavam a sua dor e subestimavam o quão bem iriam lidar com o caso (Gilbert, Morewedge, Risen, & Wilson, 2004).

O PARADOXO DA ESCOLHA Na sociedade moderna, muitas pessoas acreditam que, quanto mais opções elas têm, melhor. Mas quando muitas opções estão disponíveis, especialmente quando todas são atraentes, as pessoas experimentam conflitos e indecisão. Embora ter alguma escolha seja melhor do que não ter nenhuma, alguns estudiosos notam que ter muitas escolhas pode ser frustrante, insatisfatório e, por fim, debilitante (Schwartz, 2004).

Em um estudo realizado por Sheena Iyengar e Mark Lepper (2000), os consumidores de um supermercado foram apresentados a 6 ou 24 variedades de geleias para testar. Os compradores também receberam um cupom de desconto para qualquer variedade de geleia. A maior variedade atraiu mais compradores, mas não conseguiu produzir mais vendas: 30% das pessoas com escolha limitada compraram geleia, enquanto apenas 3% daquelas com a maior variedade o fizeram (**FIG. 8.18**). Em um segundo estudo, os pesquisadores descobriram que as pessoas que escolheram entre uma pequena variedade de chocolates se sentiram mais satisfeitas com sua escolha do que aquelas que haviam escolhido a partir de uma variedade mais ampla.

(a)

(b)

FIGURA 8.18 Muitas opções de escolha. Como parte do estudo de Iyengar e Lepper, demonstradores apresentaram **(a)** 6 e **(b)** 24 geleias. As etiquetas de código de barras sobre os frascos indicavam se as pessoas compraram mais de um grupo de geleias ou de outro. Os resultados indicaram que ter muitas possibilidades pode dificultar a escolha de um item.

A resolução de problemas atende a uma meta

A resolução de problemas consiste em utilizar as informações disponíveis para alcançar uma meta. Os problemas vêm em duas formas. Alguns são definidos facilmente: Como você faz para entrar no carro (meta) se tiver trancado suas chaves dentro (problema)? Como você pode ganhar dinheiro suficiente (problema) para passar suas férias em algum lugar agradável (meta)? Outros problemas, talvez com mais frequência, são menos facilmente definidos: Que tipo de trabalho você objetiva encontrar?

Essa seção examina algumas das melhores maneiras de resolver problemas. Para os fins dessa discussão, uma pessoa tem um problema quando não tem meios simples e diretos para alcançar uma meta específica. Para resolver o problema, a pessoa deve elaborar um plano para alcançar uma meta atingível, traçar estratégias para superar os obstáculos para levar o plano a cabo, monito-

Usando a psicologia em sua vida

Como devo abordar as grandes decisões?

Tomar suas próprias decisões é um dos luxos da vida adulta. O outro lado desse benefício é que a tomada de decisões importantes da vida pode ser estressante. E se você tomar a decisão errada? E se sua decisão tiver consequências inesperadas? Os psicólogos cognitivos estudam como as pessoas tomam as pequenas e grandes decisões. Alguns pesquisadores cognitivos estão particularmente interessados no raciocínio de estudantes universitários sobre decisões acadêmicas importantes, como a escolha de um curso na universidade.

Duas abordagens para a tomada de decisão são a "maximização" e a "satisfação". Os maximizadores buscam identificar a escolha perfeita entre um conjunto de opções, enquanto os satisfacientes procuram encontrar uma escolha "suficientemente boa" que atenda os seus requisitos mínimos (Schwartz et al., 2002). Acontece que os maximizadores – em comparação aos satisfacientes – tendem a selecionar objetivamente a melhor escolha, mas essas escolhas trazem a eles menos felicidade. Por exemplo, os graduados universitários que são maximizadores têm empregos com salários muito mais altos do que os seus homólogos satisfacientes; contudo, a longo prazo, eles também são os menos satisfeitos com suas escolhas de carreira (Iyengar, Wells, & Schwartz, 2006).

Jennifer Kay Leach e Erika A. Patall (2013) procuraram saber se essas duas abordagens diferentes para a tomada de decisões estavam relacionadas com a tendência dos estudantes universitários de contradizer seus cursos escolhidos, bem como a sua satisfação com suas escolhas. Os pesquisadores entrevistaram 378 juniores e seniores, os quais haviam escolhido uma carreira. Os maximizadores relataram engajar-se mais no raciocínio contrafactual ascendente do que os satisfacientes. Esse tipo de raciocínio significa considerar como as coisas poderiam ter sido melhores se o optante tivesse tomado decisões diferentes. Por exemplo, nesse estudo, os maximizadores endossaram mais fortemente itens autorrelatados como "Eu muitas vezes considerei como outros cursos teriam me permitido mais oportunidades/opções de carreira". Esse raciocínio esteve relacionado com uma menor satisfação com o curso escolhido. Vários estudos apontam para o mesmo padrão geral: os maximizadores fazem um grande esforço para fazer boas escolhas, mas, por fim, se sentem descontentes com as escolhas que fizeram. Para descobrir se você é um maximizador, preencha a escala de maximização da **FIGURA 8.19**.

Se você é um maximizador, você está condenado a sempre contradizer suas decisões? Sempre vai estar insatisfeito? Não necessariamente. Por fim, você começa a decidir como vai se sentir em relação à decisão que tomou.

O psicólogo Barry Schwartz lidera uma equipe de pesquisa que realizou muitos estudos sobre maximizadores. Em seu livro *The paradox of choice* (2004), Schwartz oferece conselhos que todos podemos usar para navegar entre as escolhas. Aqui estão algumas das suas ideias aplicadas à decisão de qual curso escolher na faculdade:

1. **Aproxime-se da decisão com a mentalidade de um satisfaciente.** Tente articular seus requisitos mínimos para um bom curso. Você pode, por exemplo, buscar um curso que possibilite que você aprenda sobre pessoas de diferentes culturas e o ajude a desenvolver habilidades de negócios. Você não precisa encontrar o melhor curso que o leve a alcançar seus objetivos. Você precisa

rar o progresso para manter-se na direção certa e avaliar os resultados para ver se a meta foi alcançada. O modo como a pessoa pensa sobre o problema pode ajudar ou prejudicar sua capacidade de encontrar soluções.

ORGANIZAÇÃO DE SUBMETAS Uma abordagem para o estudo da resolução de problemas é identificar os passos do indivíduo na resolução de problemas específicos. Os pesquisadores examinam como as pessoas avançam de um passo ao seguinte, os erros típicos que cometem na negociação de passos complicados ou não intuitivos e como decidem sobre as soluções mais eficientes (ou, em alguns casos, menos eficientes). Por exemplo, no clássico problema da Torre de Hanói, os participantes recebem uma placa que tem uma fileira de três pinos nela. O pino em uma extremidade tem três discos empilhados sobre ele por ordem de tamanho: pequenos em cima, médios no meio, grandes na parte inferior. A tarefa é mover os discos, um de cada vez, para o pino na outra extremidade, sem colocar um disco maior sobre um disco menor. Resolver o problema requer quebrar a tarefa em submetas, que são mostradas na **FIGURA 8.20**.

Usar submetas é importante para muitos problemas. Suponha que uma aluna do último ano do ensino médio decidiu que gostaria de se tornar médica. Para alcan-

escolher um curso que irá colocá-lo no caminho certo.

2. **Prometa a si mesmo que vai manter sua decisão.** Schwartz chama isso de "irreversibilidade". Tendemos a ficar menos satisfeitos com nossas decisões se sabemos que podemos mudá-las. Saiba que você escolheu sua carreira por uma boa razão e aceite essa decisão. Schwartz observa: "A única maneira de encontrar a felicidade e a estabilidade na presença de opções aparentemente atraentes e tentadoras é dizer "Eu simplesmente não vou voltar atrás. Já tomei minha decisão... Eu não estou aberto a propostas – fim de papo" (p. 299).
3. **Tenha expectativas realistas.** Claro, você provavelmente precisará frequentar algumas aulas das quais não gosta. Alguns de seus professores podem até ser chatos. Testes e outros requisitos podem desafiar seus limites. Mas esses inconvenientes existem em todos os cursos. Tal como acontece com qualquer decisão, você vai experimentar momentos de descontentamento.
4. **Pratique uma atitude de gratidão.** Schwartz acha que as pessoas que refletem ativamente o bem que veio com suas decisões se sentem mais satisfeitas com suas decisões do que aquelas que persistem nas coisas más. A cada semestre, enquanto você se prepara para se matricular nas aulas do próximo semestre, liste 5 a 10 coisas relacionadas com o seu curso pelas quais você é grato: algo surpreendente que aprendeu, uma experiência de abrir os olhos que você teve por causa de uma aula, uma conversa estimulante que teve com um professor engajado, um novo amigo que você conheceu em sala de aula, e assim por diante.

Por fim, quer você esteja escolhendo um curso ou tomando outra decisão importante, lembre-se que provavelmente existem várias opções perfeitamente boas. Refletir com cuidado sobre as suas escolhas e tomar uma decisão "boa o suficiente" que o ajude a libertar sua mente e lhe dê tempo para se envolver em outras atividades também vale a pena.

1. Não importa o quanto eu esteja satisfeito(a) com meu trabalho, é natural para mim ficar procurando oportunidades melhores.
2. Quando estou ouvindo o rádio do carro, geralmente procuro outras estações para ver se há algo melhor tocando, mesmo quando estou relativamente satisfeito(a) com o que estou ouvindo.
3. Quando assisto à televisão, mudo de canal a toda a hora e fico trocando para ver as outras opções disponíveis, mesmo enquanto estou assistindo a um programa.
4. Para mim, relacionamentos são como roupa: eu espero experimentar vários antes de encontrar um que seja perfeito.
5. Eu geralmente acho difícil comprar um presente para um amigo.
6. Alugar filmes é difícil. Sempre me esforço para escolher o melhor.
7. Quando saio para fazer compras, acho difícil encontrar roupas de que eu realmente goste.
8. Adoro listas que avaliam e classificam coisas (os melhores filmes, os melhores cantores, os melhores atletas, os melhores livros, etc.).
9. Para mim, escrever é uma tarefa muito difícil, mesmo quando se trata de uma simples mensagem para um amigo – é duro encontrar as palavras certas! Geralmente faço rascunhos mesmo de assuntos mais simples.
10. Nunca me contento com o segundo melhor.
11. Sempre que me vejo diante de uma escolha, tento imaginar quais são todas as outras possibilidades, mesmo aquelas que não estão presentes no momento.
12. Eu frequentemente imagino que minha vida poderia seguir caminhos bem diferentes.
13. Não importa o que eu faça, me pauto pelos padrões mais altos.

FIGURA 8.19 Escala de maximização. Para cada item nessa lista, atribua de 1 ("discordo totalmente") a 7 pontos ("concordo totalmente"). Em seguida, some seus pontos. As pessoas que recebem pontuações mais altas nessa escala são consideradas maximizadoras.

çar esse objetivo, ela primeiro precisa alcançar a submeta mais imediata de ser admitida em uma boa faculdade. Para entrar em uma boa faculdade, ela precisa conseguir boas notas na escola. Essas submetas adicionais exigiriam o desenvolvimento de boas habilidades de estudo e de atenção em aula. Quando você está enfrentando um problema complexo e o próximo passo não é óbvio, identificar os passos ou submetas apropriados e sua ordem pode ser um desafio. Como você supera os obstáculos para a resolução de problemas?

MUDANDO AS REPRESENTAÇÕES PARA SUPERAR OS OBSTÁCULOS *Você já ouviu falar sobre o novo restaurante que abriu na lua? Tem boa comida, mas nenhuma atmosfera!* A premissa dessa piada é que a atmosfera significa uma coisa quando interpretada à luz do esquema de restaurante, mas algo mais no contexto da lua. O humor muitas vezes viola uma expectativa, de modo que "entender" a piada significa repensar alguma representação comum. Na resolução de problemas, muitas vezes precisamos também rever uma representação mental para superar um obstáculo. Essa habilidade é exatamente o que é necessário para resolver palavras cruzadas.

A tarefa é mover os discos para o pino na outra extremidade. Você pode mover apenas um disco de cada vez. Não é possível colocar um disco maior sobre um disco menor.

A solução é apresentada a seguir. Antes de olhar para ela, simule a tarefa de empilhar três moedas de tamanho desigual.

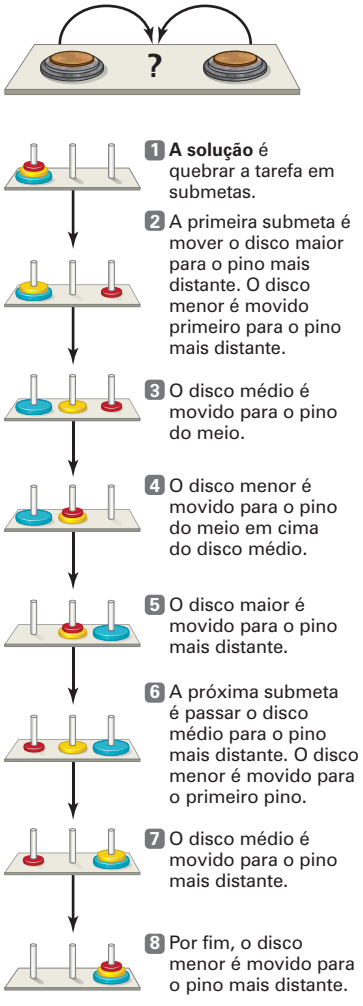


FIGURA 8.20 Problema da Torre de Hanoi.

Uma estratégia que os solucionadores de problemas usam comumente para superar os obstáculos é **reestruturar** o problema. Essa técnica consiste em representar o problema de uma maneira nova. De modo ideal, a nova visão revela uma solução que não era visível sob a velha estrutura do problema. Em um estudo agora famoso, Scheerer (1963) deu a cada participante uma folha de papel que tinha um quadrado com nove pontos. A tarefa era ligar todos os nove pontos usando no máximo quatro linhas retas, sem levantar o lápis da página (**FIG. 8.21**).

Na tentativa de resolver um problema, é comum pensar no modo como resolvemos problemas semelhantes no passado. Tendemos a persistir em estratégias anteriores, ou **conjuntos mentais**. Essas maneiras estabelecidas de pensar muitas vezes são úteis, mas às vezes dificultam encontrar a melhor solução.

Em 1942, o psicólogo da Gestalt Abraham Luchins mostrou um exemplo clássico de um conjunto mental. Ele pediu aos participantes que medissem quantidades especificadas de água, como cem copos, usando três jarras de tamanhos diferentes. Digamos que o conteúdo da jarra A coubesse em 21 copos, da jarra B coubesse em 127 copos e da jarra C coubesse em três copos. A solução para esse problema foi encher a jarra B, utilizar a jarra A para remover 21 copos dos 127 copos da jarra B, então usar a jarra C para remover três copos de água duas vezes, deixando 100 copos no frasco B. A estrutura da solução é (B - A) - 2(C). Os participantes receberam muitos desses problemas. Em cada um, os tamanhos das jarras e as metas de medição diferiam, mas a fórmula aplicada era a mesma.

Em seguida, os participantes receberam outro problema: eles receberam a jarra A, em que cabiam 23 copos; a jarra B, em que cabiam 49 copos, e a jarra C, em que cabiam três copos. Foram convidados a medir 20 copos. Mesmo que a solução mais simples fosse encher a jarra A e usar a jarra C para remover três copos dos 23 da jarra A, os participantes geralmente vinham com uma solução muito mais complicada envolvendo as três jarras. Tendo desenvolvido um conjunto mental de usar três jarras em combinação para resolver esse tipo de problema, eles tinham problemas em decidir sobre a solução mais simples de usar apenas duas jarras. Surpreendentemente, quando recebiam um problema com uma solução simples para o qual a fórmula original não funcionava, muitos participantes não conseguiam resolvê-lo de modo mais eficiente (**FIG. 8.22**).

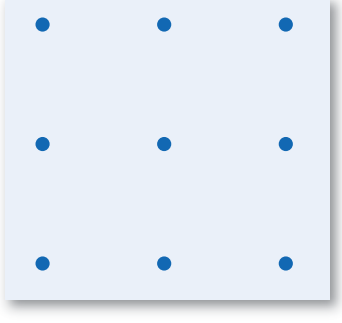
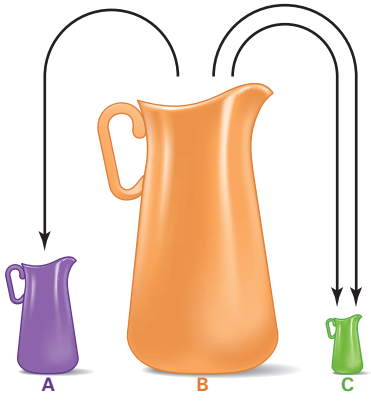


FIGURA 8.21 Problema dos nove pontos de Scheerer. Tente ligar os pontos usando no máximo quatro linhas retas, sem levantar o lápis da página. As soluções aparecem na Figura 8.21b, na p. 326.



	Água desejada	Jarra A	Jarra B	Jarra C
Tentativa 1	100	21	127	3
Tentativa 2	8	18	48	11
Tentativa 3	62	10	80	4
Tentativa 4	31	20	59	4
Tentativa 5	29	20	57	4
Tentativa 6	20	23	49	3
Tentativa 7	25	28	76	3

FIGURA 8.22 Jogo mental de Luchins.

Reestruturação
Uma nova maneira de pensar sobre um problema que auxilia em sua resolução.

Conjuntos mentais
Estratégias de resolução de problemas que funcionaram no passado.

Um tipo de conjunto mental resulta de ter ideias fixas sobre as funções típicas de objetos. Essa **fixidez funcional** também pode criar dificuldades na resolução de problemas. O fictício personagem de televisão MacGyver era famoso por superar a fixidez funcional realizando proezas incríveis com objetos do cotidiano, como o seu canivete suíço de estimação. Talvez você tenha usado fita adesiva para um fim não previsto inicialmente por seus criadores (**FIG. 8.23**).

Para superar a fixidez funcional, o solucionador de problemas precisa reinterpretar a potencial função de um objeto. Um exemplo de pesquisa envolve o problema da vela, desenvolvido por Karl Duncker (1945). Os participantes estão em uma sala com um quadro de avisos na parede. Eles recebem uma vela, uma caixa de fósforos, uma caixa de tachinhas e o seguinte desafio: *Usando apenas esses objetos, pregar a vela no quadro de avisos de modo que possa ser acesa e queimar corretamente.* A maior parte das pessoas tem dificuldade em chegar a uma solução adequada (**FIG. 8.24**).

Contudo, se as pessoas reinterpretam a função da caixa, emerge uma solução. O lado da caixa pode ser pregado na placa de avisos para criar um apoio. A vela é então colocada na caixa e acendida (**FIG. 8.25**). Em geral, os participantes têm dificuldade para visualizar a caixa como um possível suporte quando ela está sendo usada como um recipiente para os fósforos. Quando se mostra esse problema com uma caixa vazia e os fósforos na mesa ao lado, eles resolvem o problema um pouco mais facilmente.

Nunca, em hipótese alguma, pense fora da caixa.

ESTRATÉGIAS CONSCIENTES A reestruturação de representações mentais é uma maneira valiosa de desenvolver um *insight* sobre a solução de um problema. Ainda assim, muitas vezes temos dificuldade para aprovar essa estratégia conscientemente quando estamos com dificuldade para resolver certo problema. Felizmente, podemos sempre aplicar outras estratégias que podem ajudar a levar a uma solução.

Fixidez funcional
Na resolução de problemas, ter ideias fixas sobre as funções típicas de objetos.

Uma dessas estratégias consiste em usar um *algoritmo*. Um algoritmo é uma diretriz que, se seguida corretamente, sempre leva à resposta correta. Se você quiser conhecer a área de um retângulo, por exemplo, poderia obter a resposta certa multiplicando seu comprimento pela largura. Essa fórmula é um algoritmo porque sempre vai funcionar. Do mesmo modo, se você seguir exatamente uma receita, ela sempre produzirá praticamente o mesmo desfecho. Contudo, suponha que você substitua um ingrediente por outro: você usa óleo no lugar da manteiga que a receita pede. Aqui, você está usando uma heurística que um tipo de gordura é igual a outro. Seu resultado provavelmente será bom, mas não há qualquer garantia.

(a)

(b)

FIGURA 8.23 Superando a fixidez funcional. **(a)** Algumas pessoas podem pensar na fita adesiva como algo usado apenas para remendar dutos. **(b)** Pensar dessa maneira significa perder a oportunidade de usar o material de modo mais criativo, como para fazer uma roupa de festa.

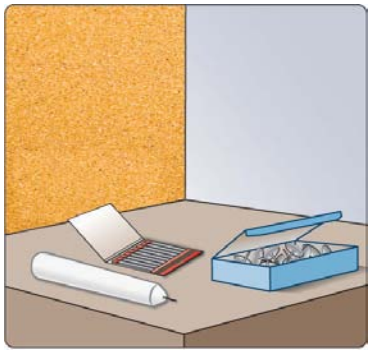


FIGURA 8.24 Problema da vela de Duncker. Tente resolver esse problema: Como você coloca a vela no quadro de avisos na parede usando apenas os fósforos e as tachinhas?

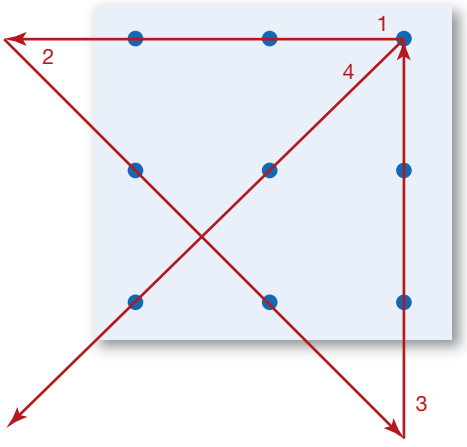


FIGURA 8.21B Soluções para o problema dos nove pontos de Scheerer. A maior parte dos participantes considera apenas as soluções que se encaixam no quadrado formado pelos pontos. Tendem a pensar que o problema inclui essa restrição. No entanto, uma solução é efetivamente pensar fora da caixa: ver que manter as linhas dentro da caixa não é uma exigência. Outra solução é utilizar uma linha *muito* grossa que abranja todos os nove pontos. Resolver o problema requer a reestruturação da representação, eliminando restrições assumidas.

Outra boa estratégia consciente para superar obstáculos está em *pensar retrogradamente*. Quando os passos adequados para resolver um problema não são claros, passar do estado-alvo para o estado inicial pode ajudar a produzir uma solução. Considere o problema do lírio d'água (Fixx, 1978, p. 50):

> Os lírios d'água dobram de área a cada 24 horas. No primeiro dia de verão, há apenas 1 lírio d'água no lago. Leva 60 dias para o lago se encher completamente de lírios d'água. Quantos dias leva para que metade do lago esteja coberta por lírios d'água?

Uma maneira de resolver esse problema é trabalhar a partir do estado inicial para o estado-alvo: você imagina que no dia 1 há um lírio d'água, no dia 2 há dois lírios d'água, no dia 3 há quatro lírios d'água, e assim por diante, até você descobrir quantos lírios d'água há no dia 60, e você vê qual dia tinha metade dessa quantidade. Mas se você pensar retrogradamente, a partir do estado-alvo para o estado inicial, perceberá que, se no dia 60 o lago está coberto de lírios d'água e os *lírios d'água dobram a cada 24 horas*, então no dia 59 metade do lago deve ter estado coberta.

A terceira boa estratégia para superar os obstáculos é *encontrar uma analogia apropriada* (Reeves & Weisberg, 1994), conhecida como resolução analógica de problemas. Digamos que uma cirurgiã precise utilizar um *laser* de alta intensidade para destruir o tumor de um paciente. Ela precisa apontar o *laser* de modo a evitar a destruição do tecido saudável circundante. Ela se lembra de ler uma história sobre um general que queria capturar uma fortaleza. O general precisava deslocar uma grande quantidade de soldados até a fortaleza, mas todas as estradas estavam plantadas com minas. Um grande grupo de soldados teria que detonar as minas, mas um pequeno grupo poderia viajar com segurança. Então, o general dividiu os soldados em pequenos grupos e fez com que cada um tomasse um caminho diferente até a fortaleza, onde todos convergiriam e atacariam juntos. Como seu problema tem restrições *análogas* ao problema do general, a médica tem a ideia de apontar vários *lasers* ao tumor a partir de ângulos diferentes. Por si só, cada *laser* será fraco o suficiente para evitar a destruição do tecido vivo em seu caminho, mas a intensidade combinada de todos será suficiente para destruir o tumor.

Insight
Encontrar subitamente uma solução para o problema.

Transferir uma estratégia de resolução de problemas significa usar uma estratégia que funciona em um contexto para resolver um problema que é estruturalmente semelhante. Para realizar esse tipo de transferência, devemos prestar atenção à estrutura de cada problema. Por essa razão, os problemas análogos podem melhorar a nossa capacidade de resolver cada problema. Alguns pesquisadores descobriram que os participantes que resolvem dois ou mais problemas análogos desenvolvem um esquema que os ajuda a resolver problemas semelhantes (Gick & Holyoak, 1983). Contudo, as soluções análogas funcionam somente se reconhecermos as semelhanças entre o problema que enfrentamos e aquele que resolvemos e se a analogia estiver correta (Keane, 1987; Reeves & Weisberg, 1994).

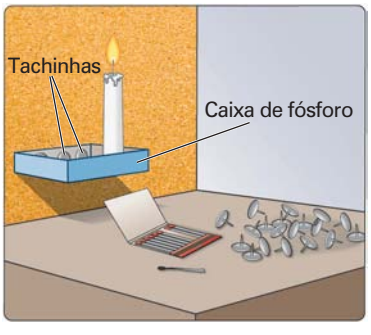


FIGURA 8.25 Solução para o problema da vela de Duncker. A caixa de fósforos pode ser usada como um suporte para a vela.

INSIGHT* REPENTINO** Muitas vezes, um problema não é identificado como um problema até que parece insolúvel e o solucionador de problemas se sente preso. Por exemplo, é somente quando vê as chaves na ignição do seu carro trancado que você percebe que tem um problema. Às vezes, enquanto você está lá ponderando o problema, uma solução surge em sua cabeça – o momento "Aha". O ***insight é a metafórica luz mental que passa na sua cabeça quando você repentinamente encontra a solução para um problema.

Em 1925, o psicólogo da Gestalt Wolfgang Köhler conduziu um dos exemplos mais famosos na psicologia da pesquisa sobre o *insight*. Convencido de que alguns animais não humanos poderiam se comportar de maneira inteligente, Köhler estudou se os chimpanzés poderiam resolver problemas. Ele colocava uma banana fora da jaula de um chimpanzé, um pouco além do alcance do animal, e fornecia várias varetas que o chimpanzé poderia usar. Ele descobriria como mover a banana até uma distância em que pudesse pegá-la?

Em uma situação, nenhuma das duas varetas era longa o suficiente para alcançar a banana. Um chimpanzé, que ficou sentado olhando para as varetas por algum tempo, de repente as agarrou e uniu, colocando um pedaço de madeira dentro de uma abertura na outra. Com essa vara mais longa, ele conseguiu pegar a banana. Köhler argumentou que, depois de ter ponderado sobre o problema, o chimpanzé teve o *insight* de juntar as varetas produzindo uma ferramenta longa o suficiente para alcançar a fruta. Tendo resolvido esse problema, o chimpanzé transferiu essa solução para problemas semelhantes e os resolveu rapidamente (**FIG. 8.26**).

Em outro estudo clássico de *insight*, Norman Maier (1931) conduziu participantes, um de cada vez, até um quarto que tinha duas cordas penduradas no teto e uma mesa no canto. Na mesa havia diversos objetos aleatórios, incluindo um par de alicates. Cada participante foi convidado a amarrar as cordas uma na outra. No entanto, era impossível segurar as duas cordas de uma só vez: se o participante estava segurando uma corda, a outra corda ficava muito longe para ser alcançada (**FIG. 8.27A**). A solução era amarrar o alicate sobre uma corda e usá-la como um pêndulo. O participante podia, então, segurar a primeira corda e agarrar a corda-pêndulo enquanto ela balançava (**FIG. 8.27B**).

Embora alguns participantes por fim tenham descoberto essa solução por conta própria, a maior parte das pessoas ficou perplexa com o problema. Depois de deixá-las refletirem sobre o problema por 10 minutos, Maier casualmente atravessou a sala e roçou contra a corda, fazendo-a balançar para trás e para frente. Uma vez que os participantes viram a corda balançando, imediatamente resolveram o problema, como se tivessem experimentado um novo *insight*. Contudo, eles não disseram que Maier lhes tinha dado a solução. É possível que nem sequer tenham percebido conscientemente as ações de Maier. Todos acreditavam que tinham chegado sozinhos à solução.

O estudo de Maier também fornece um exemplo de como o *insight* pode ser alcançado quando um problema parece inicialmente insolúvel. Nesse caso, a maior parte das pessoas não tinha conseguido ver o alicate como um peso para construir um pêndulo – elas estavam sofrendo de fixidez funcional. Para resolver o problema, precisavam reconsiderar as possíveis funções dos alicates e das cordas. Como mencionado anteriormente, a maneira como vemos ou representamos um problema pode afetar significativamente a facilidade com que o resolvemos. Às vezes, um *insight* fornece essas novas soluções para superar a fixidez funcional.

FIGURA 8.26 Estudo de Köhler sobre o *insight* súbito. Chimpanzés tentam resolver problemas, como alcançar bananas que estão demasiadamente altas. Em um dos estudos de Köhler, um chimpanzé pareceu de repente encontrar uma solução. Ele empilhou várias caixas uma em cima da outra e subiu na pilha para alcançar as bananas. Esse comportamento sugere que o chimpanzé resolveu o problema por meio de um *insight*.

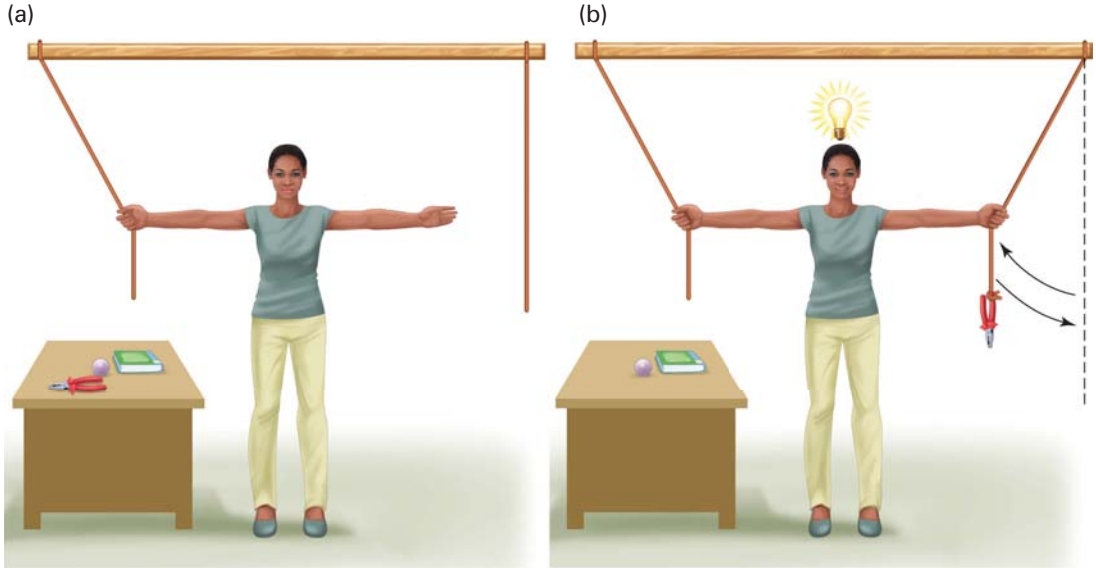


FIGURA 8.27 Estudo de Maier sobre o *insight* súbito. (a) Nesta situação, como você faz para pegar as duas cordas para que possa amarrar uma na outra? **(b)** A solução é tornar uma corda mais pesada com o alicate e, em seguida, balançar a corda esticada como um pêndulo para que você possa pegá-la.

Resumindo

Como tomamos decisões e resolvemos problemas?

- A tomada de decisões consiste em selecionar a melhor alternativa entre várias opções.
- De acordo com as teorias normativas da tomada de decisão, as pessoas tomam decisões escolhendo as opções que fornecerão o maior ganho. No entanto, elas nem sempre seguem essa regra.
- As teorias descritivas da tomada de decisão tentar explicar de modo realista a variabilidade, como o viés e a irracionalidade, no modo como as pessoas decidem.
- As pessoas costumam usar a heurística, ou atalhos mentais, para tomar decisões. Quatro heurísticas comuns são as comparações relativas (ancoragem e enquadramento), disponibilidade, representatividade e afeto.
- O paradoxo da escolha é que as pessoas preferem ter mais opções, mas aumentar suas opções diminui a sua capacidade de tomar decisões e a sua satisfação com as decisões tomadas.
- A resolução de problemas consiste em encontrar uma maneira de contornar um obstáculo a fim de alcançar um objetivo.
- A resolução de problemas pode ser melhorada quebrando os problemas em submetas, reestruturando o problema, pensando retrogradamente a partir da meta ou transferindo uma estratégia eficaz de uma situação análoga.
- Os conjuntos mentais e a fixidez funcional inibem a resolução de problemas.
- O *insight* consiste em encontrar subitamente uma solução para o problema e pode ser facilitado pela superação da fixidez funcional.

Avaliando

1. **Verdadeiro ou falso: De acordo com as teorias normativas da tomada de decisão, as pessoas usam heurísticas para tomar decisões. De acordo com as teorias descritivas, tomam decisões com base em alcançar o maior ganho.**

2. **Identifique qual heurística está envolvida em cada um dos exemplos a seguir. Escolha entre a comparação relativa (ancoragem), comparação relativa (enquadramento), disponibilidade, representatividade e afeto.**
   - **a.** Seu companheiro de quarto compra carne descrita como 75% magra em vez de carne descrita como contendo 25% de gordura.
   - **b.** Você pretende doar US$ 25 a um fundo de bolsas da sua universidade. No entanto, quando recebe a ligação solicitando doações, o interlocutor pergunta se você irá contribuir com U$ 100. Você não pode doar U$ 100, mas, como esse valor foi sugerido, concorda em doar U$ 50.
   - **c.** Todos os anos, mais pessoas morrem em acidentes de carro do que em acidentes de avião. No entanto, muitos acham que voar é mais perigoso do que dirigir.
   - **d.** Quando as pessoas entram em novos relacionamentos românticos, esperam que a sua felicidade dure pelo resto de suas vidas.
   - **e.** Você conhece a aparência e como é a música tocada pelas bandas *punk*. Então, quando vê uma foto de uma banda nova que tem aparência *punk*, você assume que essa é a música tocada por ela. Quando ouve uma demonstração, você é surpreendido ao ouvir *pop dance*.

3. **Qual das estratégias a seguir pode melhorar a resolução de problemas?**
   - **a.** quebrar o problema em submetas
   - **b.** reestruturar o problema
   - **c.** usar conjuntos mentais
   - **d.** pensar retrogradamente a partir da meta
   - **e.** ser limitado pela fixidez funcional
   - **f.** usar uma analogia

RESPOSTAS: **(1)** Falso.
(2) a. comparação relativa (enquadramento); **b.** comparação relativa (ancoragem); **c.** disponibilidade (as quedas de avião estão mais "disponíveis", porque têm uma cobertura muito maior da mídia); **d.** afeto; **e.** representatividade.
(3) a, b, d, f.

8.3 O que é linguagem?

Objetivos de aprendizagem

- Discutir os papéis dos morfemas e fonemas na linguagem.
- Identificar as áreas do cérebro envolvidas na linguagem.
- Explicar como a linguagem se desenvolve.
- Contrastar fonética e método global para o ensino da leitura.
- Explicar o que é dislexia.

A linguagem pode ser a mais complexa maravilha do cérebro humano. Embora muitas espécies se comuniquem, como as aves por meio do canto, a linguagem representa um salto quântico além de outras modalidades de comunicação animal. Ela nos diferencia de outras espécies. Em mais de quatro mil idiomas, os seres humanos podem falar, escrever e ler, comunicando tudo – desde informações básicas até emoções complexas e nuances sutis da grande literatura. A linguagem possibilita viver em sociedades complexas, porque por meio dela aprendemos a história, as regras e os valores da nossa ou de outras culturas.

Como aprendemos a linguagem? Alguns aspectos podem ser ensinados formalmente, como as regras gramaticais. Outros aspectos não dependem de ensino formal, como quando as crianças que são expostas a vários idiomas de alguma maneira aprendem todos eles e não os misturam. Elas sabem que um conjunto de palavras é o inglês, um é o espanhol e outro é o francês. Considere, ainda, que cada pessoa que fale fluentemente um idioma depende de um amplo conhecimento implícito de gramática, mesmo que ela não seja capaz de explicar as regras. Os bebês começam a falar sem uma grande quantidade de ensino formal. Lembre-se de Alexis Martin, da abertura do capítulo, a menina que, aos 2 anos, enquanto ainda estava aprendendo inglês, aprendeu espanhol sozinha. Ela conseguia separar facilmente os dois idiomas e nunca usava as palavras de modo incorreto, uma vez as tendo aprendido. O que explica a capacidade humana para a linguagem?

A linguagem é um sistema de comunicação utilizando sons e símbolos

A **linguagem** é um sistema de comunicação utilizando sons e símbolos de acordo com regras gramaticais. Esse sistema pode ser visto como uma estrutura hierárquica. Isto é, orações podem ser divididas em unidades menores, ou *frases*. As frases podem ser divididas em palavras. As palavras podem ser divididas em sons.

Cada palavra é constituída por um ou mais **morfemas**. Os morfemas são as menores unidades que têm significado, incluindo sufixos e prefixos. Como exemplo, considere as palavras *frost,* de*frost* e *de*froster. A raiz da palavra, *frost*, é um morfema. O significado desse morfema é alterado pela adição do prefixo *de*, que também é um morfema. Adicionar um terceiro morfema, o sufixo *er*, muda o sentido mais uma vez (Gazzaniga, Ivry, & Mangun, 2014).

Cada morfema consiste em um ou mais **fonemas**. Os fonemas são os sons básicos da fala, os blocos de construção da linguagem. Por exemplo, a palavra *kissed* tem dois morfemas ("kiss" e "ed") e quatro fonemas (os sons que você faz quando você diz a palavra).

A *sintaxe* de uma linguagem é o sistema de regras que governa como as palavras são combinadas em frases e como as frases são combinadas de modo a formar orações. A *semântica* é o estudo do sistema de significados subjacentes às palavras, frases e orações.

Para esclarecer sua compreensão de todos esses termos, considere a frase *Stephanie kissed the crying boy (Stephanie beijou o menino chorando)*. A semântica nos diz por que essa frase tem um significado diferente do que *Chorando, Stephanie beijou o menino*. A sintaxe dita que a sentença não pode ser *Beijou o menino chorando Stephanie*. Como mostrado na **FIGURA 8.28**, a sentença pode ser dividida em frases, as frases podem ser divididas em palavras ou morfemas, e as palavras ou morfemas podem ser divididos em fonemas.

OS SONS DA LINGUAGEM Toda linguagem é derivada de um conjunto muito restrito de fonemas. Esse fato é intrigante, porque o trato vocal humano tem a capacidade de emitir muito mais sons do que quaisquer linguagens usam. As pessoas falam forçando o ar ao longo das cordas vocais. As cordas vocais são pregas de mucosa que fazem parte da laringe, um órgão no pescoço, muitas vezes chamado de caixa de voz (**FIG. 8.29**). O ar passa das cordas vocais à cavidade bucal (a parte da boca atrás dos dentes e por cima da língua). Lá, movimentos da mandíbula, do lábio e da língua alteram a forma da boca e o fluxo do ar, alterando os sons produzidos pelas cordas vocais. Alguns desses sons são fonemas.

Linguagem
Sistema de comunicação utilizando sons e símbolos de acordo com regras gramaticais.

Morfemas
Menores unidades linguísticas que têm um significado, incluindo sufixos e prefixos.

Fonemas
Sons básicos da fala, os blocos de construção da linguagem.

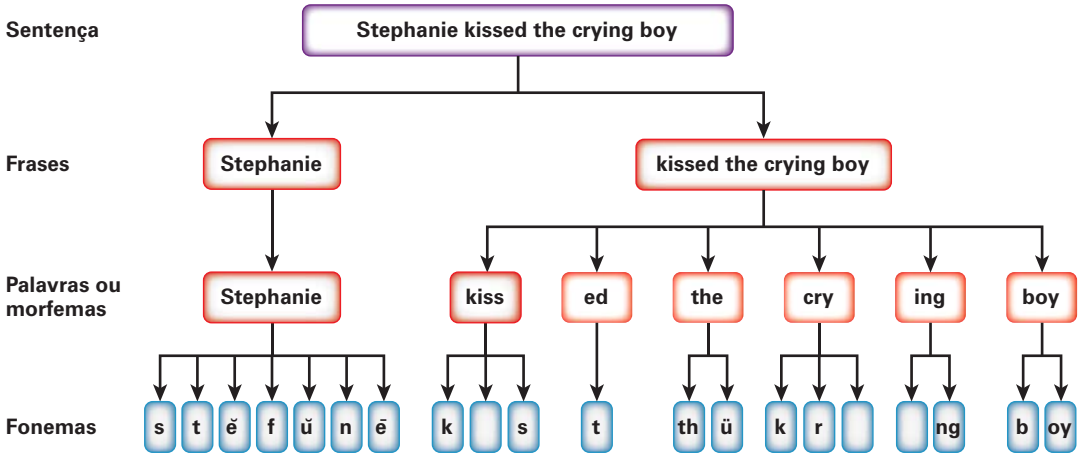


FIGURA 8.28 Unidades da linguagem.

Afasia
Distúrbio de linguagem que resulta em déficits na compreensão e produção da linguagem.

Os fonemas sinalizam diferenças significativas entre as palavras. Por exemplo, os fonemas /p/ e /b/ não carregam nenhum significado em si, mas nos possibilitam reconhecer *pat* e *bat* como tendo significados diferentes. Embora ambos os fonemas sejam consoantes formadas pelo abrir e fechar dos lábios, a laringe vibra para produzir /b/, mas não para produzir /p/.

Os idiomas diferem uns dos outros não apenas pelas palavras que são utilizadas, mas também pela quantidade de fonemas e padrões de morfemas. O inglês é composto por cerca de 40 fonemas, enquanto outros idiomas usam tão poucos quanto 11 (o idioma Rotokias de Papua Nova Guiné), ou mais de 110 (o idioma !Xóõ usado em Botswana e na Namíbia). Os idiomas também diferem nos padrões de morfemas dentro das frases. Esses padrões nos ajudam a separar as palavras que ouvimos na conversa. Os morfemas separados ocorrem em um fluxo contínuo, ou em forma de onda (**FIG. 8.30**). As pessoas falam a uma taxa de cerca de 15 fonemas por segundo, ou cerca de 180 palavras por minuto. De alguma maneira, como discutido na próxima seção, as regiões diferentes do cérebro trabalham em conjunto para separar os sons relevantes em segmentos que possibilitam a interpretação. O significado desempenha um papel importante nessa percepção. Quando você ouve um idioma no qual não é fluente, pode ser difícil separar o fluxo em segmentos.

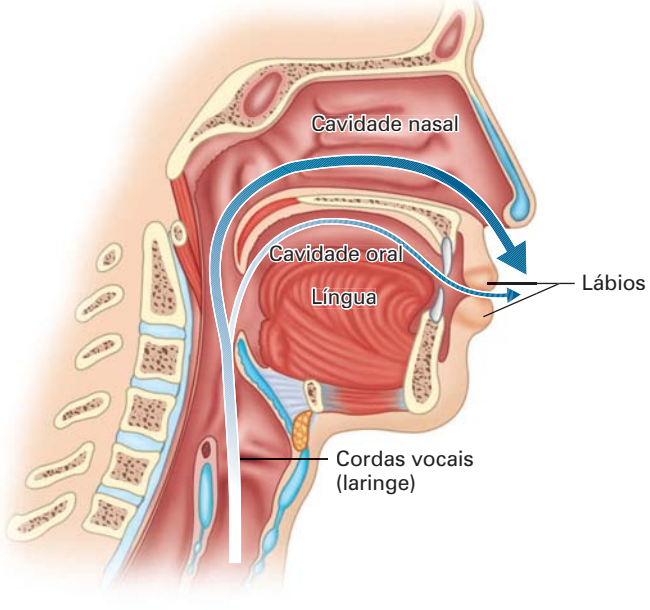


FIGURA 8.29 Trato vocal humano. A fala é produzida pelo movimento do ar ao longo das cordas vocais, parte da laringe, até a boca. Os movimentos dos lábios e da língua controlam o formato da cavidade oral e o fluxo do ar, resultando em sons específicos.

LINGUAGEM NO CÉREBRO As lesões em determinadas áreas do cérebro podem levar à **afasia**. Esse transtorno na linguagem resulta em déficits na compreensão e produção da linguagem. Cerca de 40% de todos os acidentes vasculares cerebrais produzem algum grau de afasia, que pode ser permanente ou temporária (Pedersen et al., 1995). A maior parte dos acidentes vasculares cerebrais que causa afasia ocorre no hemisfério esquerdo.

Lembre-se do Capítulo 3 que o médico e anatomista Paul Broca estudou um paciente que era capaz de dizer apenas a palavra *tan*. Ao examinar o cérebro do paciente, Broca descobriu uma lesão no lobo frontal esquerdo (ver Fig. 3.15). Depois de estudar outros pacientes, Broca concluiu que a área do cérebro que produz a fala, agora chamada de área de Broca, deve estar localizada no hemisfério esquerdo. Quando a área de Broca está danificada, os pacientes desenvolvem afasia expressiva (também chamada de afasia de Broca), que interrompe a sua capacidade de falar. Essas pessoas geralmente entendem o que lhes é dito

e podem mover lábio e língua, mas não são capazes de formar palavras ou colocar uma palavra em conjunto com outras de modo a formar uma frase.

Na década de 1870, o médico Carl Wernicke identificou outra área do cérebro envolvida na linguagem. Wernicke tinha dois pacientes que, após terem sofrido um acidente vascular cerebral, tinham dificuldade para entender a linguagem falada. Esses pacientes eram capazes de falar fluentemente, mas o que diziam não tinha sentido. Depois que morreram, Wernicke realizou neles uma necropsia. Encontrou danos em uma região do hemisfério esquerdo em que se encontram os lobos temporal e parietal. Essa região é agora conhecida como **área de Wernicke** (**FIG. 8.31**). Quando a área de Wernicke está danificada, os pacientes desenvolvem afasia de recepção (também chamada de afasia de Wernicke), em que têm dificuldade para entender o significado das palavras. Aqueles com afasia receptiva muitas vezes são altamente verbais, mas o que dizem não segue as regras gramaticais nem faz sentido.

Desde o trabalho de Broca e Wernicke, os pesquisadores demonstraram que uma rede de regiões do cérebro trabalha em conjunto para possibilitar a linguagem (Gazzaniga, Ivry, & Mangun, 2014). Para cerca de 90% das pessoas, o hemisfério esquerdo é o mais importante para a linguagem. Danos extensos a esse hemisfério podem causar afasia global, em que a pessoa não é capaz de produzir nem compreender a linguagem. O hemisfério direito também contribui para a linguagem em aspectos importantes, como processar o ritmo da fala (Lindell, 2006) e interpretar o que é dito, especialmente compreender metáforas (Yang, 2014).

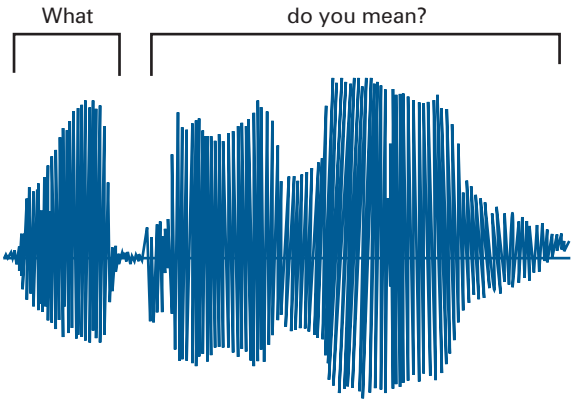


FIGURA 8.30 Forma de onda da fala. Essa é a forma de onda para a pergunta "O que você quer dizer?" em inglês. Não há espaços entre as palavras, mas o cérebro normalmente é capaz de segmentar a forma de onda de modo que as palavras possam ser entendidas.

LINGUAGEM E COGNIÇÃO Qual é a relação entre a linguagem e a cognição? Benjamin Whorf (1956) hipotetizou que a linguagem reflete como as pessoas pensam. Mais especificamente, que a cultura determina a linguagem, a qual, por sua vez, determina como as pessoas formam conceitos e categorizam objetos e experiências. Whorf observou que o povo Inuit, do Ártico, usa mais palavras para descrever variações na neve do que o fazem os indivíduos que falam inglês. De acordo com Whorf, a maior quantidade de palavras para descrever a neve era valiosa porque as sutilezas na neve tinham implicações práticas e importantes para a vida diária (**FIG. 8.32**).

Área de Wernicke
Área do hemisfério esquerdo em que se encontram os lobos temporal e parietal. Está envolvida na compreensão da fala.

Teoria da relatividade linguística
A afirmação de que a linguagem determina o pensamento.

De acordo com a **teoria da relatividade linguística**, a linguagem determina o pensamento. Ou seja, você pode pensar apenas por meio da linguagem. No entanto, essa versão posterior e mais forte da hipótese de Whorf não parece ser verdadeira (Gelman & Gallistel, 2004; Hunt & Agnoli, 1991). Por exemplo, a teoria implica que aqueles sem linguagem são incapazes de pensar. Uma quantidade considerável de pesquisas mostra que animais e crianças pré-linguísticos eram capazes de ter pensamentos complexos (Keil, 2011; Newman, Keil, Kuhlmeier, & Wynn, 2010; Paulson, Chalmers, Kahneman, Santos, & Schiff, 2013).

Uma versão mais fraca da teoria é que a linguagem influencia, e não determina, o pensamento. Esse ponto permanece controverso, mas algumas pesquisas indicam que a linguagem influencia o pensamento em vários domínios, como o modo como as pessoas pensam sobre tempo, espaço e quantidades (Boroditsky, Fuhrman, & McCormick, 2011; Gordon, 2004; Levinson, 2003). Além disso, o uso da linguagem sexista pode influenciar os pensamentos das pessoas em relação a homens e mulheres. Lembre-se da discussão prévia em relação ao esquema de ser um cientista estar associado ao sexo masculino. A linguagem com um viés masculino pode reforçar crenças sobre os papéis de gênero (Gastil, 1990).

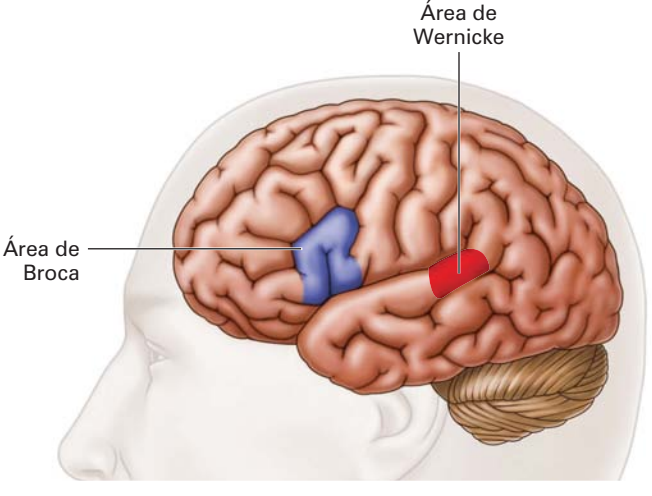


FIGURA 8.31 Regiões do hemisfério esquerdo envolvidas na fala. A área de Broca é importante para a produção da fala. A área de Wernicke é importante para sua compreensão.

(a)

(b)

FIGURA 8.32 Importância relativa da neve. De acordo com Whorf, **(a)** os Inuit podem ter desenvolvido muitas palavras para neve porque os diferentes tipos de neve desempenham uma parte importante em suas vidas diárias. **(b)** As pessoas que moram em locais de clima mais quente não precisam de tal vocabulário intrincado relacionado com esse tópico.

A linguagem se desenvolve de maneira ordenada

À medida que o cérebro se desenvolve, o mesmo acontece com a capacidade de falar e formar frases. Assim, conforme as crianças desenvolvem habilidades sociais, elas também melhoram as suas habilidades linguísticas. Há alguma variação na velocidade em que a linguagem se desenvolve, mas em geral os estágios de desenvolvimento da linguagem são muito semelhantes entre os indivíduos. De acordo com Michael Tomasello (1999), as primeiras interações sociais entre a criança e o cuidador são essenciais para entender outras pessoas e ser capaz de se comunicar com elas por meio da linguagem. Pesquisas mostraram que crianças e cuidadores veem os objetos em seu ambiente em conjunto e que essa atenção conjunta promove a aprendizagem da fala (Baldwin, 1991; **FIG. 8.33**). As crianças entendem que os falantes geralmente estão pensando naquilo para que estão olhando (Bloom, 2002).

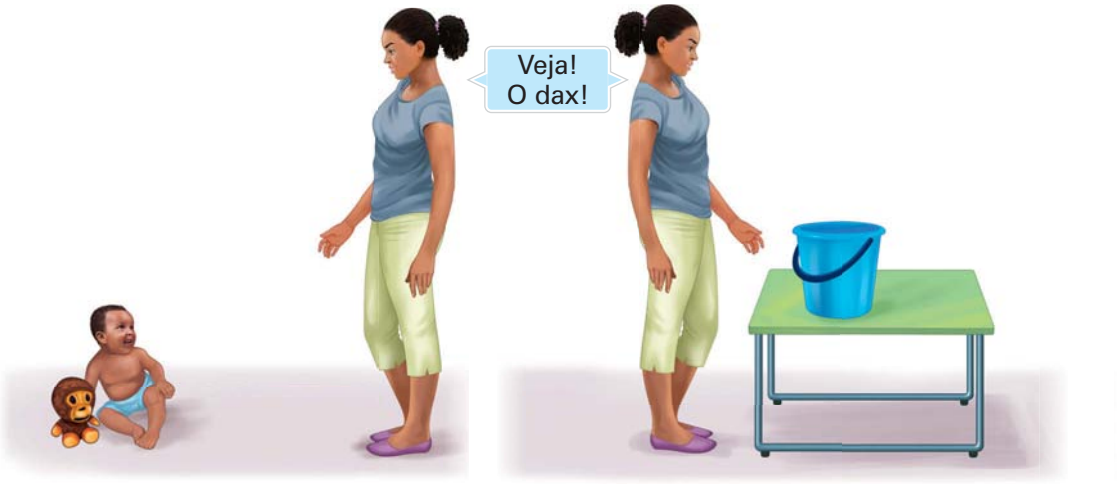
APRENDIZAGEM DE FONEMAS Os recém-nascidos já nascem aprendendo a usar a linguagem (Kuhl, 2004; Werker, Gilbert, Humphrey, & Tees, 1981). Janet Werker e colaboradores (Byers-Heinlein, Burns. & Werker, 2010) descobriram que o idioma ou os idiomas falados pela mãe durante a gestação influenciam as preferências de audição no recém-nascido. Os recém-nascidos cujas mães canadenses só falavam inglês durante a gestação mostraram uma forte preferência por frases em inglês em comparação a frases em tagalog, o idioma principal dos filipinos. Os recém-nascidos de mães que falavam tagalog e inglês durante a gestação prestaram atenção a ambas as línguas. Os últimos achados implicam que esses bebês tiveram exposição bilíngue suficiente quando fetos para aprender sobre ambos os idiomas antes do nascimento.

Patricia Kuhl e colaboradores (Kuhl, 2006; Kuhl, Tsao, & Liu, 2003; Kuhl et al., 2006) descobriram que, até os 6 meses de idade, um bebê é capaz de discriminar todos os fonemas que ocorrem em todos os idiomas, mesmo que o sons não ocorram no idioma falado em sua casa. Por exemplo, a distinção entre os sons /r/ e /l/ é importante no inglês: *River* tem um significado diferente de *Liver*. O idioma japonês não distingue esses sons, mas faz distinções que o inglês não faz. Após vários meses de exposição ao seu próprio idioma, as crianças perdem a capacidade de distinguir entre sons que não importam nele (Kuhl, 2004). Crianças japonesas por fim perdem a capacidade de diferenciar /r/ de /l/, o que torna difícil para eles aprender o inglês como segundo idioma, pois precisam aprender a detectar as diferenças entre esses fonemas (Bradlow, Pisoni, Akahane-Yamada, & Tohkura, 1997).

DE 0 A 60.000 Ao ouvir diferenças entre os sons imediatamente após o nascimento e, em seguida, aprender os sons de seu próprio idioma, as crianças passam a desenvolver a capacidade de falar. Os seres humanos passam de balbucios enquanto bebês a um vocabulário de cerca de 60 mil palavras quando adultos, sem trabalhar muito arduamente para isso.

A produção da fala segue um caminho distinto. Durante os primeiros meses de vida, cada ação do recém-nascido – chorar, agitar-se, comer e respirar – produz seus próprios sons. Em outras palavras, os primeiros sons verbais dos bebês são choros, murmúrios, grunhidos e respirações. De 3 a 5 meses de vida, começam a murmurar e a rir. De 5 a 7 meses, começam a balbuciar, usando consoantes e vogais. De 7 a 8 meses, balbuciam sílabas (*ba-ba-ba, dee-dee-dee*). Até o primeiro ano, crianças de todo o mundo estão dizendo suas primeiras palavras. Essas primeiras palavras normalmente são nomes de itens em seu ambiente (*papá, bola*), palavras de ação simples (*vá, dá, sente*), quantificadores (acabou! mais!), qualidades ou adjetivos (*quente*), palavras de interação social (*tchau, oi, sim, não*) e até mesmo estados internos (*boo-boo* depois de se machucar; Pinker, 1984). Assim, mesmo crianças muito pequenas usam palavras para realizar uma ampla gama de funções comunicativas. Elas nomeiam, comentam, pedem e muito mais.

Por volta de 18 a 24 meses, as crianças começam a juntar as palavras. Seus vocabulários começam a crescer rapidamente. Surgem frases rudimentares de cerca de duas palavras. Embora ainda faltem palavras e pontuação, essas minissentenças têm



(a) (b)

FIGURA 8.33 Atenção conjunta. As interações iniciais com cuidadores estabelecem as bases para a aquisição da linguagem das crianças. **(a)** Se a mãe está olhando para o brinquedo ao dizer um novo nome, "dax", a criança irá atribuir o nome "dax" ao brinquedo. **(b)** Se a mãe está olhando para outra coisa ao dizer o novo nome, a criança não vai atribuir o nome "dax" ao brinquedo.

uma lógica ou sintaxe. Normalmente, a ordem das palavras indica o que aconteceu ou deve acontecer: por exemplo, *Jogar bola*. "Acabou" se traduz como *Eu joguei a bola, e agora ela se foi*. O psicólogo Roger Brown, muitas vezes chamado de pai da linguagem infantil por sua pesquisa pioneira, chamou essas declarações de **fala telegráfica**. O telégrafo, cujo uso foi interrompido nos Estados Unidos em 2006, era uma forma de comunicação eletrônica que usava sinais codificados. A fala telegráfica envolvia o uso de frases rudimentares em que faltavam palavras e pontuação, mas seguiam uma sintaxe lógica e transmitiam uma riqueza de significado. Então, quando essas crianças falam como se estivessem enviando um telegrama, estão unindo palavras simples de acordo com as regras convencionais (Brown, 1973).

SOBREGENERALIZAÇÕES Conforme as crianças começam a usar a linguagem de maneiras mais sofisticadas, um erro relativamente raro, mas revelador, é fazer a sobreaplicação das novas regras gramaticais que aprenderam. As crianças podem começar a cometer erros aos 3 a 5 de idade com palavras que usavam corretamente aos 2 ou 3 anos. Por exemplo, quando crianças anglófonas aprendem que a adição de *-ed* coloca um verbo no passado, elas começam a adicionar *-ed* a todos os verbos, incluindo os verbos irregulares que não seguem essa regra. Assim, eles podem dizer "*runned*" ou "*holded*" mesmo que disessem "*ran*" ou "*held*" em uma idade mais jovem. Do mesmo modo, podem sobreaplicar a regra para adicionar *-s* para formar um plural, dizendo "*mouses*" e "*mans*", mesmo que antes diziam "*mice*" e "*men*" em uma idade mais jovem.

Como as muitas habilidades "imaturas" que as crianças exibem enquanto se desenvolvem, as generalizações refletem um aspecto importante da aquisição da linguagem. As crianças não simplesmente repetem o que ouviram os outros dizer – elas provavelmente não ouviram ninguém dizer "*runned*". Em vez disso, esses erros ocorrem porque elas são capazes de usar a linguagem efetivamente percebendo padrões na gramática falada e depois aplicando as regras para novas frases que nunca tinham ouvido antes (Marcus, 1996 ; Marcus et al., 1992). Cometem mais erros com palavras usadas com menos frequência (como *drank* e *knew*), porque ouviram formas irregulares de palavras com menos frequência. Os adultos tendem a fazer a mesma coisa, mas são mais propensos a cometer erros nos tempos pretéritos que não utilizam comumente, como *trod*, *strove* ou *slew* (dizendo "*treaded*", "*strived*" ou "*slayed*"; Pinker 1994).

Fala telegráfica
Tendência das crianças a falar usando frases rudimentares com falta de palavras e pontuação, mas com uma sintaxe lógica e transmitindo uma riqueza de significado.

FIGURA 8.34 Ensino de idiomas. Os pais introduzem as crianças às palavras e as ajudam a entender a linguagem, mas não ensinam idiomas usando o reforço operante.

Há uma capacidade inata para a linguagem

Behavioristas como B. F. Skinner (1957) propuseram que as crianças aprendem a linguagem da mesma maneira como um rato aprende a pressionar uma alavanca para obter alimento: por meio de um sistema de reforço operante. De acordo com Skinner, as crianças são reforçadas para repetir corretamente o que os pais dizem. A fala que não é reforçada pelos pais se extingue. Os pais usam princípios de aprendizagem, como a modelagem, para ajudar as crianças a refinar seu uso da linguagem.

Mas a aquisição de idiomas não funciona dessa maneira (Pinker & Bloom, 1990). Estudos revelam que os pais não corrigem os erros gramaticais das crianças, nem repetem constantemente palavras e frases para seus filhos. Eles corrigem as crianças pequenas se o conteúdo do que elas dizem está errado, mas não se a gramática está incorreta (Brown & Hanlon, 1970; **FIG. 8.34**). Além disso, as pessoas não precisam ver ou ouvir um idioma para aprendê-lo. Por exemplo, as crianças surdas e cegas ainda podem adquirir a linguagem. As crianças também aprendem idiomas de maneira demasiadamente rápida para que as teorias behavioristas façam sentido.

O linguista Noam Chomsky (1959) transformou o campo da linguística ao hipotetizar que a linguagem deve ser regulamentada pela gramática universal. Em outras palavras, de acordo com Chomsky, todos os idiomas são baseados no conhecimento inato dos seres humanos de um conjunto de elementos e relações universais e especificamente linguísticas.

Até que Chomsky entrasse em cena, os linguistas se concentraram em analisar a linguagem e identificar os componentes básicos da gramática. Todos os idiomas incluem elementos semelhantes, como substantivos e verbos, mas a maneira como esses elementos estão dispostos varia consideravelmente entre os idiomas. Em seus primeiros trabalhos, Chomsky argumentou que o modo como as pessoas combinam esses elementos para formar sentenças e transmitir significado é somente a **estrutura de superfície** de um idioma: o som e a ordem das palavras. Ele introduziu o conceito de **estrutura profunda**: os significados implícitos das sentenças. Por exemplo, *O gato gordo perseguiu o rato* implica que há um gato, que ele é gordo e que ele perseguiu o rato. *O rato foi perseguido pelo gato gordo* implica as mesmas ideias, embora na superfície seja uma sentença diferente.

Chomsky acredita que as pessoas automática e inconscientemente transformam a estrutura de superfície na estrutura profunda – o significado que está sendo transmitido. As pessoas se lembram do significado subjacente de uma sentença, não de sua estrutura de superfície. Por exemplo, você pode não se lembrar das palavras exatas de alguém que o insultou, mas você certamente vai se lembrar da estrutura profunda por trás do significado do que essa pessoa disse. De acordo com Chomsky, os seres humanos nascem com um *dispositivo de aquisição da linguagem* que contém a gramática universal. Essa estrutura neurológica hipotética no cérebro possibilita que todos os seres humanos venham ao mundo preparados para aprender alguma linguagem. Com a exposição a um contexto cultural específico, as conexões sinápticas no cérebro começam a se estreitar em direção a uma compreensão profunda e rica do idioma dominante sobre todos os outros idiomas desse contexto cultural (Kuhl, 2000).

AQUISIÇÃO DA LINGUAGEM COM AS MÃOS Suponha que a percepção e a produção do som sejam a chave para a aquisição da linguagem. Nesse caso, os bebês expostos à língua de sinais devem adquirir idiomas de modo diferente daqueles que adquirem idiomas falados. Agora, suponha que, em vez daquela língua, de sinais ou falada, esteja uma forma especial de comunicação em razão de seus padrões altamente sistemáticos e a sensibilidade do cérebro humano a elas. Nesse caso, os bebês devem aprender línguas de sinais e faladas de maneira muito semelhante.

Para testar essa hipótese, Laura Ann Petitto e seus alunos filmaram bebês surdos de pais surdos em domicílios que utilizavam duas línguas de sinais completamente diferentes: a língua de sinais norte-americana (ASL, American Sign Language) e a língua de sinais de Quebec (LSQ, langue des signes québécoise). Eles descobriram que os bebês surdos expostos às línguas de sinais de nascença adquirem línguas em

Estrutura de superfície
Na linguagem, o som e a ordem das palavras.

Estrutura profunda
Na linguagem, os significados implícitos de sentenças.

um cronograma maturacional idêntico ao que os não surdos adquirem línguas faladas (Petitto, 2000; **FIG. 8.35**). Por exemplo, os bebês surdos "balbuciarão" com as mãos. Assim como as crianças não surdas repetirão sons como *da da da*, que efetivamente não são palavras faladas, as crianças surdas repetirão movimentos imitativos das mãos que não representam sinais reais na língua de sinais.

Na demonstração de que a fala não controla toda a aquisição da linguagem humana, essa pesquisa mostra que os seres humanos devem possuir uma sensibilidade biologicamente dotada de perceber e organizar aspectos dos padrões de linguagem. Essa sensibilidade lança um bebê no caminho da aquisição da linguagem.

FIGURA 8.35 Adquirindo a linguagem de sinais. Crianças surdas mostraram adquirir a língua de sinais na mesma velocidade que crianças não surdas adquirem línguas faladas.

INFLUÊNCIAS SOCIAIS E CULTURAIS O ambiente obviamente influencia grandemente a aquisição da linguagem por uma criança. Na verdade, o fato de você falar inglês em vez de (ou além de) Swahili é determinado inteiramente por seu ambiente. A interação entre culturas também molda a linguagem. O termo *crioulo* descreve uma linguagem que evolui ao longo do tempo a partir de uma mistura de linguagens existentes (**FIG. 8.36**). Por exemplo, uma linguagem crioula pode se desenvolver quando uma cultura coloniza um lugar, como quando os franceses se estabeleceram no sul da Louisiana e adquiriram escravos que não falavam francês desde o nascimento. O crioulo se desenvolve a partir da comunicação rudimentar, como quando populações que falam vários idiomas tentam se entender entre si. Muitas vezes, os colonos e os nativos misturavam palavras dos idiomas uns dos outros em um *pidgin*, um crioulo informal que carece de regras gramaticais consistentes.

FIGURA 8.36 Idioma crioulo. O idioma crioulo evolui de uma mistura de idiomas. No Suriname, onde esse menino está lendo o que está escrito no quadro-negro da sala de aula, são falados mais de 10 idiomas. O idioma oficial, holandês, vem da colonização do país. Os outros idiomas incluem variantes do mandarim, hindi, javanês e meia dúzia de idiomas crioulos originais, entre eles o surinamês (Sranan Tongo, idioma do Suriname).

O linguista Derek Bickerton (1998) descobriu que os filhos dos colonos impõem regras sobre o pidgin de seus pais, desenvolvendo-o em um crioulo. Bickerton argumenta que essa é uma evidência para a gramática construída, universal. Em outras palavras, o cérebro muda uma linguagem não adaptada aplicando a ela as mesmas regras básicas. Bickerton também descobriu que os crioulos formados nas diferentes partes do mundo, com distintas combinações de idiomas, são mais semelhantes entre si em estrutura gramatical do que os idiomas mais antigos.

COMUNICAÇÃO ANIMAL Os animais não humanos têm maneiras de se comunicar, mas nenhum outro animal usa a linguagem como os humanos. Os cientistas tentaram por anos ensinar um idioma aos chimpanzés, uma das espécies mais estreitamente relacionada com os seres humanos. Os chimpanzés não têm a capacidade vocal para falar em voz alta, de modo que os estudos utilizaram línguas de sinais ou indicações visuais para determinar se eles entendem palavras ou conceitos como causalidade. Embora eles possam aprender algumas palavras e ter algum sentido de causalidade, outra pesquisa desafia a ideia de que essa aprendizagem significa que tenham capacidades linguísticas inatas.

Considere o trabalho dos psicólogos Herbert Terrace, Laura-Ann Petitto e Tom Bever. Para testar a afirmação de Noam Chomsky de que a linguagem é uma característica exclusivamente humana, esses pesquisadores tentaram ensinar a língua de sinais norte-americana a um chimpanzé. Em honra a Chomsky, eles chamaram o chimpanzé de Neam Chimpsky. Seu apelido era Nim (**FIG. 8.37**).

Depois de anos ensinando Nim, a equipe admitiu que Chomsky pode estar certo. Como todos os outros chimpanzés treinados em alguma língua, Nim falhava consistentemente em dominar componentes-chave da sintaxe da linguagem humana. Enquanto era perito em comunicação com um pequeno conjunto de sinais básicos ("comer", "brincar", "mais"), ele nunca adquiriu a capacidade de produzir sentenças criativas, governadas por regras. Ele era como um disco quebrado, falando sobre a mesma coisa repetidamente, da mesma maneira antiga. Como discutido previamente, uma criança pode nomear, comentar, pedir e outras coisas mais com suas primeiras palavras. Nim e todos os chimpanzés treinados na ASL usaram pedaços e partes da linguagem quase exclusivamente para fazer pedidos. Eles queriam coi-

FIGURA 8.37 Laura-Ann Petitto com Nim Chimpsky.

sas (comida, mais comida) de seus cuidadores, mas não eram capazes de expressar significados, pensamentos e ideias por meio da produção de linguagem (Petitto & Seidenberg, 1979).

A leitura precisa ser aprendida

Ler, como falar, é quase automático para a maior parte dos adultos. Quando olhamos para caracteres agrupados em palavras, automaticamente derivamos significado a partir desses agrupamentos, mesmo que estejam incorretos. Como observado no Capítulo 5, V0C3 N4O T3M D1F1CULD4D3 P4R4 L3R 1550, mesmo que isso não faça sentido. Na verdade, a nossa capacidade de ler automaticamente as palavras pode produzir interferências quando somos solicitados a nomear a cor de uma palavra impressa nessa cor. Lembre-se do Capítulo 4 a discussão do efeito Stroop, em que se leva mais tempo para nomear a cor de tinta para um nome colorido quando a cor é diferente do nome (ou seja, quando a palavra *vermelho* está impressa em azul; ver Fig. 4.21).

Mas qual é o melhor método para ensinar a leitura – ou seja, possibilitar aos leitores que compreendam as palavras que processam? E o que acontece quando os processos cognitivos envolvidos na leitura não funcionam corretamente?

FIGURA 8.38 Usando a fonética. Ao aprender a ler, essas crianças estão combinando fonemas em morfemas.

APRENDENDO A LER No mundo que fala inglês, há duas grandes escolas de raciocínio a respeito de como ensinar a ler. Os métodos tradicionais usam a **fonética**, que ensina a associação entre as letras e seus fonemas. As crianças aprendem a fazer os sons apropriados para as letras e, então, a soletrar palavras como elas soam (**FIG. 8.38**). Aprendem uma pequena quantidade de palavras simples que ensinam os sons das letras na maior parte das palavras do idioma. Por causa das irregularidades no inglês, por exemplo, as crianças primeiro aprendem as regras gerais e, em seguida, aprendem a reconhecer exceções a essas regras. Essa abordagem enfatiza memorizar os mapeamentos entre as letras e seus sons, em vez da construção de vocabulário ou processamento do significado das palavras.

Em razão da complexidade do idioma inglês, em que os sons das letras podem variar entre as palavras, alguns educadores têm defendido **métodos de linguagem globais**. Essas abordagens enfatizam a aprendizagem dos significados das palavras e a compreensão de como elas são interligadas em sentenças. O método de linguagem global tem dominado na maior parte das escolas norte-americanas nas últimas três décadas. Essa popularidade pode ser em parte decorrente da filosofia por trás da abordagem, que enfatiza o interesse dos alunos, o prazer da leitura, a criatividade e o raciocínio.

A ideia geral por trás do método de ensino global é que as crianças devem aprender a ler da maneira como aprendem a falar. Não processamos a fala quebrando o fluxo do som em fonemas. Em vez disso, entendemos a fala como uma série de palavras conectadas que têm significado no contexto da sentença como um todo. Assim, de acordo com os defensores do método global, quebrar palavras em sons não é natural, é frustrante e é entediante. Os alunos devem aprender a ler natural e inconscientemente, aprendendo palavras individuais e, em seguida, unindo-as entre si. Mas será que o método de linguagem global tem um desempenho melhor do que o método fonético para ajudar as crianças a aprender a ler?

Pesquisas em sala de aula e laboratório encontraram consistentemente que o método fonético é superior ao método de linguagem global na criação de leitores proficientes (Rayner, Foorman, Perfetti, Pesetsky, & Seidenberg, 2001). Esse resultado se aplica especialmente às crianças que estão em risco de se tornar leitoras ruins, como aquelas cujos pais não leem regularmente para elas. O método de linguagem global motiva os alunos a ler, mas o método fonético ensina melhor as habilidades básicas da leitura.

Fonética
Método de ensino da leitura em inglês que incide sobre a associação entre as letras e seus fonemas.

Método de linguagem global
Método de ensino da leitura em inglês que enfatiza a aprendizagem dos significados das palavras e a compreensão de como elas são interligadas em sentenças.

DISLEXIA Embora a leitura possa acontecer automaticamente uma vez que você aprenda a fazê-lo, o processo de aprender a ler é um desafio para muitas pessoas. Esses aprendizes se esforçam para descobrir quais símbolos são letras, quais letras são aglutinadas em palavras e quais palavras se unem para formar sentenças com sentido. Às vezes, essa dificuldade é decorrente de um transtorno da leitura chamado dislexia. As pessoas com dislexia têm dificuldade de leitura, ortografia e escrita, apesar de terem níveis normais de inteligência. A dislexia resulta do prejuízo no processamento do som e da imagem, especialmente para palavras que rimam (Temple et al., 2001).

Resumindo

O que é linguagem?

- A linguagem é um sistema de comunicação utilizando sons e símbolos.
- Os morfemas são as menores unidades de linguagem que têm significado.
- Os fonemas são os sons básicos da fala, os blocos de construção da linguagem.
- Uma rede de regiões do hemisfério esquerdo do cérebro – incluindo a área de Broca, no lobo frontal, e a área de Wernicke, na junção entre os lobos temporal e parietal – regulam a produção e a compreensão da fala.
- De acordo com a teoria da relatividade linguística, a linguagem determina, ou pelo menos influencia, o raciocínio.
- O discurso normalmente progride dos murmúrios e risadas dos bebês a balbucios, uso de palavras isoladas, combinação de palavras em fala telegráfica até a aquisição de cerca de 60 mil palavras.
- Os behavioristas acreditavam que a linguagem é aprendida por meio do condicionamento operante, mas pesquisas mostram que as crianças adquirem a linguagem mesmo na ausência de reforço.
- Noam Chomsky propôs que os seres humanos nascem com uma capacidade inata para a linguagem, o chamado dispositivo de aquisição da linguagem, que contém regras de gramática universal. Por meio da experiência com outras pessoas que falam, as crianças adquirem as regras específicas para o seu idioma nativo.
- Para a maior parte dos adultos, a leitura é automática e ocorre sem esforço. Somos capazes de extrair significados precisos, mesmo a partir de palavras com erros ortográficos.
- O método fonético é um método de ensino de leitura que associa letras a fonemas. A fonética é a melhor maneira de ensinar habilidades básicas de leitura, especialmente para pessoas não familiarizadas com a leitura.
- O método de linguagem global é um método de ensino de leitura que enfatiza os significados das palavras e como as palavras são interligadas em sentenças. O método de linguagem global pode ajudar a estimular a leitura.
- As pessoas com dislexia, um transtorno da leitura, têm dificuldade para ler, soletrar e escrever, apesar de terem níveis normais de inteligência.

Avaliando

1. **Quais das seguintes regiões do cérebro fazem parte da rede que regula a produção e compreensão da fala? Escolha todas que se aplicam.**
   - **a.** hipocampo
   - **b.** área de Wernicke
   - **c.** área de Broca
   - **d.** amígdala

2. **Coloque os marcos de linguagem a seguir em sua ordem correta de surgimento.**
   - **a.** palavras isoladas
   - **b.** fala telegráfica
   - **c.** balbucios
   - **d.** frases com três ou mais palavras
   - **e.** murmúrios

RESPOSTAS: **(1)** b , c. **(2)** e, c, a, b, d.

Objetivos de aprendizagem

- Identificar medidas comuns de inteligência e discutir sua validade.
- Revisar as teorias e pesquisas relacionadas com a inteligência geral, inteligência fluida, inteligência cristalizada e inteligências múltiplas.
- Discutir a relação entre a inteligência e o desempenho cognitivo.
- Resumir as pesquisas que examinam as influências genéticas e ambientais sobre a inteligência.
- Discutir as diferenças de sexo e raça na inteligência e definir a ameaça do estereótipo.

8.4 Como entendemos a inteligência?

Até agora, este capítulo analisou como as pessoas usam o conhecimento quando pensam. Agora é hora de considerar o que significa pensar *inteligentemente*.

Às vezes, os processos de raciocínio levam a grandes ideias e descobertas criativas, mas, outras vezes, levam a decisões ruins e arrependimento. Inevitavelmente, algumas pessoas parecem ser melhores em usar o conhecimento do que outras. Quando as pessoas são boas em usar o conhecimento, dizemos que são inteligentes. Assim, a **inteligência** é a capacidade de usar os conhecimentos para argumentar, tomar decisões, dar sentido aos acontecimentos, resolver problemas, compreender ideias complexas, aprender rapidamente e adaptar-se aos desafios ambientais.

Pense por um minuto sobre essa última habilidade: adaptar-se aos desafios ambientais. Como os ambientes diferem entre si, os desafios ambientais podem ser diferentes. Alguém considerado inteligente em uma nação industrializada pode lutar para sobreviver na selva, onde ser capaz de analisar o clima, identificar os perigos locais e encontrar e preparar alimentos são os melhores indicadores de inteligência. Será que essas diferenças significam que a inteligência reflete o ambiente? O que exatamente é inteligência? Os psicólogos têm lutado muito para definir inteligência, e o desacordo sobre o que significa ser inteligente continua.

As pesquisas em psicologia geralmente se concentram em duas questões: Como o conhecimento e suas aplicações na vida cotidiana se traduzem em inteligência? E quanto da inteligência é determinada pelos genes e pelo ambiente (Neisser et al., 1996)?

A inteligência é medida com testes padronizados

A abordagem *psicométrica* para medir a inteligência se concentra em qual o desempenho da pessoa em testes padronizados que avaliam habilidades mentais. Esses testes examinam o que as pessoas sabem e como resolvem problemas. Durante grande parte do século passado, a abordagem psicométrica à inteligência tem sido a mais dominante e influente. Essa abordagem tem afetado especialmente a maneira como vemos a inteligência na vida cotidiana, pelo menos nas nações industrializadas.

Um tipo de teste padronizado centra-se no desempenho. Outro tipo centra-se na aptidão. Os *testes de desempenho* avaliam os níveis atuais de habilidade e de conhecimento das pessoas. Os *testes de aptidão* buscam prever em quais tarefas, e talvez até mesmo em quais empregos, as pessoas serão boas no futuro. Para ambos os tipos de testes, as expectativas podem ser elevadas. O desempenho das pessoas pode afetar enormemente suas vidas.

A medição psicométrica da inteligência começou há pouco mais de um século. Com o incentivo do governo francês, o psicólogo Alfred Binet desenvolveu um método para avaliar a inteligência (**FIG. 8.39**). O objetivo de Binet era identificar crianças no sistema de ensino francês que precisavam de atenção extra e instrução especial. Ele propôs que a inteligência é mais bem entendida como um conjunto de processos mentais de alto nível. Assim, com a ajuda de seu assistente, Théodore Simon, Binet desenvolveu um teste para medir o vocabulário, a memória, a habilidade com números e outras habilidades mentais de cada criança. O resultado foi a Escala de Inteligência de Binet-Simon. Um pressuposto subjacente ao teste era que cada criança pode ter um melhor desempenho em alguns componentes pelo acaso, mas seu desempenho médio entre os diferentes componentes indicaria o seu nível global de inteligência. Na verdade, Binet descobriu que as pontuações em seus testes eram consistentes com as crenças dos professores sobre as habilidades das crianças *e* com as notas delas.

Em 1919, o psicólogo Lewis Terman, da Universidade de Stanford, modificou o teste de Binet-Simon e estabeleceu pontuações normativas para crianças norte-americanas (pontuação média para cada idade). Esse teste – o Stanford Revision of the Binet-Simon Scale, conhecido coloquialmente como o Stanford-Binet – continua sendo o teste mais amplamente utilizado para crianças nos Estados Unidos. Em 2003, foi revisado pela quinta vez.

Em 1939, o psicólogo David Wechsler desenvolveu um teste de inteligência para adultos. Não só o Stanford-Binet era inadequado para adultos quanto Wechsler estava insatisfeito com várias características dessa escala, incluindo a sua dependência de

Inteligência
Capacidade de usar o conhecimento para argumentar, tomar decisões, dar sentido aos acontecimentos, resolver problemas, compreender ideias complexas, aprender rapidamente e adaptar-se aos desafios ambientais.

informações verbais e a sua avaliação da inteligência por um único escore. A Wechsler Adult Intelligence Scale (WAIS) – sendo a versão mais recente a WAIS-IV, lançada em 2008 – tem duas partes. Cada uma consiste em várias tarefas que fornecem escores separados. A parte verbal mede aspectos como a compreensão ("Por que as pessoas fazem seguro para suas casas?"), o vocabulário ("O que significa *corrupto*?") e conhecimentos gerais ("Que dia do ano se comemora a independência dos Estados Unidos?") e inclui testes de memória de trabalho, como a capacidade da memória de curto prazo. A parte de desempenho envolve tarefas não verbais, como organizar as imagens na ordem adequada, juntar partes para fazer um objeto inteiro, identificar partes faltantes de uma imagem e medidas de tempo de reação (**FIG. 8.40**).

FIGURA 8.39 Alfred Binet. Binet lançou a abordagem psicométrica para avaliar a inteligência.

QUOCIENTE DE INTELIGÊNCIA Binet notou que algumas crianças pareciam pensar como crianças menores ou mais velhas do que eram na verdade. Para avaliar a representatividade intelectual de uma criança em comparação a colegas da mesma idade, Binet introduziu o importante conceito de **idade mental**. Essa medida é determinada pela comparação da pontuação obtida no teste com a pontuação média para as crianças de cada idade cronológica. Por exemplo, uma criança de 8 anos que é capaz de ler Shakespeare e fazer cálculos pode ter um escore equivalente à média para os 16 anos de idade. Essa criança de 8 anos teria uma idade mental de 16 anos.

O **quociente de inteligência (QI)**, desenvolvido pelo psicólogo Wilhelm Stern, é parcialmente baseado na idade mental. O QI é calculado dividindo-se a idade mental estimada de uma criança por sua idade cronológica e multiplicando-se esse resultado por 100. Para calcular o QI de uma criança de 8 anos com uma idade mental de 16, calculamos 16/8 × 100. O resultado é 200, uma pontuação extremamente alta. Alexis

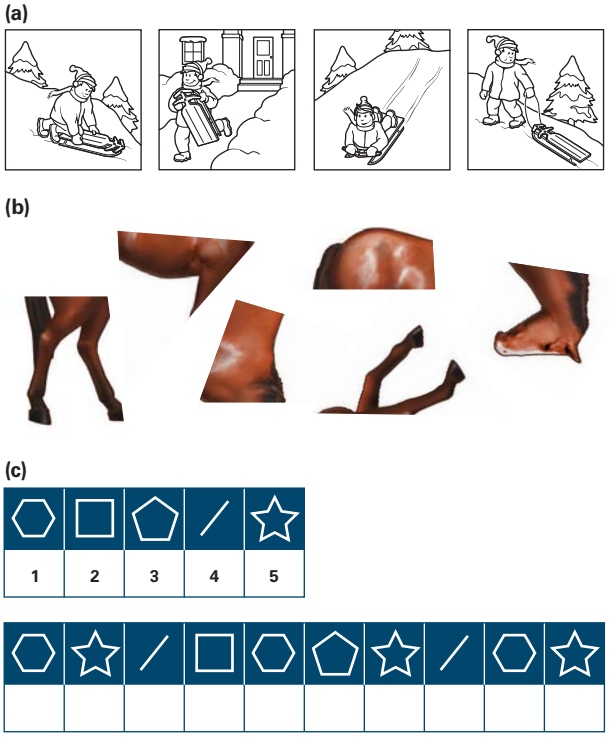


FIGURA 8.40 Itens do teste de QI para avaliação do desempenho. A parte de desempenho dos testes de QI inclui tarefas não verbais. Aqui estão alguns exemplos semelhantes a itens utilizados no WAIS III. **(a)** Arranjo de figura: Estas figuras contam uma história. Coloque-as na ordem certa a fim de contar a história. **(b)** Montagem de objeto: se estes pedaços forem unidos corretamente, eles produzem algo. Junte-os o mais rápido que você conseguir. **(c)** Substituição dígito-símbolo: usando o código fornecido, preencha as informações em faltam na imagem de teste.

Idade mental
Avaliação da capacidade intelectual de uma criança comparada com a de colegas da mesma idade; determinada pela comparação da pontuação obtida pela criança no teste com a pontuação média para crianças de cada idade cronológica.

Quociente de inteligência (QI)
Índice de inteligência calculado dividindo-se a idade mental estimada de uma criança pela sua idade cronológica e, então, multiplicando-se esse valor por 100.

Martin, membro de 3 anos da Mensa, discutido na abertura deste capítulo, tem um QI de 160, aproximadamente o mesmo de Albert Einstein e Stephen Hawking. Essa pontuação indica que ela provavelmente responde a perguntas como alguém de 5 anos (sim, é isso o que representa um QI de 160 para uma criança de 3 anos).

Contudo, a fórmula perde sentido quando usada com adultos; assim, o QI em adultos é medido de modo diferente. De acordo com a fórmula convencional, uma pessoa de 60 anos precisaria responder corretamente ao dobro de itens do teste do que uma pessoa de 30 anos para ter o mesmo QI. Em vez disso, a variação do QI no adulto é medida em comparação a um adulto médio, e não a adultos de diferentes idades. Atualmente, o QI médio é fixado em 100. Entre grandes grupos de pessoas, a distribuição dos escores de QI forma uma curva de sino, ou segue uma *distribuição normal*. O escore da maior parte dos indivíduos está perto da média, e progressivamente menos pessoas têm escores nas caudas da distribuição. O QI de uma pessoa é considerado em termos do desvio da média (**FIG. 8.41**).

VALIDADE DOS TESTES Os testes de inteligência são confiáveis e válidos? Ou seja, eles são estáveis ao longo do tempo e realmente medem o que pretendem medir? Em termos de confiabilidade, há evidências consideráveis de que o desempenho de uma pessoa em um teste de inteligência em um dado momento tem uma alta correspondência o desempenho dela em outro momento (Matarazzo, Carmody, & Jacobs, 1980).

Para avaliar a validade dos testes, é preciso considerar o que significa ser inteligente. Se a palavra significa ir bem na escola ou se dar bem em uma carreira complexa, os testes de inteligência se saem razoavelmente bem: as evidências gerais indicam que o QI é um preditor relativamente bom de tais desfechos de vida (Gottfredson, 2004b).

Para explorar a validade dos testes de inteligência, os pesquisadores analisaram dados de 127 estudos em que mais de 20 mil participantes fizeram o Miller Analogy Test. Esse teste é amplamente utilizado para decisões de admissão em instituições de pós-graduação, bem como para as decisões de contratação em muitos locais de trabalho. O teste requer que o examinado faça analogias como "Os dedos das mãos estão para as mãos como os dedos dos pés estão para _____". Os pesquisadores descobriram que o escore no Miller Analogy Test predizia não só o desempenho acadêmico, mas também a produtividade, a criatividade e o desempenho do indivíduo no emprego (Kuncel, Hezlett, & Ones, 2004). Do mesmo modo, as pessoas em carreiras profissionais – como advogados, contadores e médicos – tendem a ter um QI elevado, enquanto aqueles que trabalham como mineiros, agricultores, lenhadores, barbeiros e assim por diante tendem a ter um QI mais baixo (Jencks, 1979; Schmidt & Hunter,

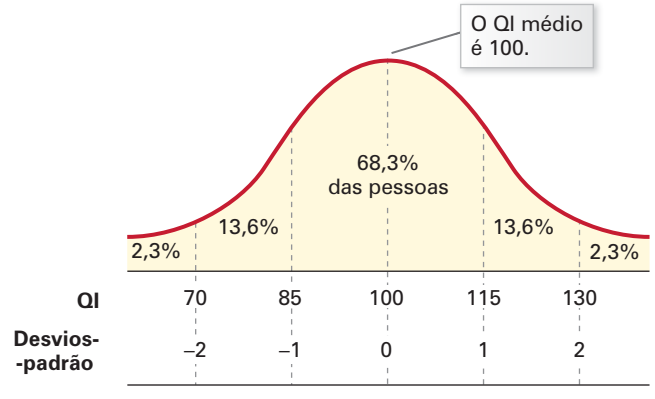


FIGURA 8.41 Distribuição da pontuação de QI. O QI é a pontuação em um teste normalizado de inteligência. Ou seja, a pontuação de um indivíduo se dá em relação aos escores da enorme quantidade de pessoas que já fizeram o teste. E, como discutido no Capítulo 2, o conceito estatístico de desvio-padrão indica o quão longe as pessoas estão de uma média. O desvio-padrão para a maior parte dos testes de QI é de 15. A média do QI, ou QI médio, é de 100. Como mostrado nessa curva em forma de sino, aproximadamente 68% das pessoas estão dentro de um desvio-padrão da média (suas pontuações vão de 85 a 115). Pouco mais de 95% das pessoas estão dentro de dois desvios-padrão (suas pontuações vão de 70 a 130).

2004). Essas estatísticas obviamente se referem a médias, não a indivíduos. Ainda assim, os dados sugerem correlações modestas entre o QI e o desempenho no trabalho, o QI e a renda, o QI e empregos que exigem habilidades complexas. Embora um maior QI não prediga quem vai ser o melhor motorista do caminhão, ele prediz quem vai ser um melhor programador de computador (Schmidt & Hunter, 2004).

Ao considerar esses achados, note que as pontuações de QI normalmente predizem apenas cerca de 25% da variação no desempenho na escola ou no trabalho, de modo que fatores adicionais contribuem para o sucesso dos indivíduos (Neisser et al., 1996). No final dos anos 1800, o cientista Sir Francis Galton acreditava que, para se tornar eminente em uma área – ou seja, para se tornar um especialista –, era necessário não só uma habilidade inata, mas também um trabalho diligente e árduo (ver Ericsson, Krempe, & Tesch-Romer, 1993). Um estudo descobriu que o autocontrole da criança – avaliado por meio do relato de pais e professores, bem como de tarefas de laboratório – foi muito melhor do que o QI em predizer os resultados em exames finais (Duckworth & Seligman, 2005).

As pessoas variam muito em seu nível de motivação e quanto tempo estão dispostas a gastar para chegar à frente. Um estudo de seguimento acompanhou por 20 anos cerca de dois mil jovens superdotados (aqueles com QI no grupo dos 1% superiores de sua faixa etária) de 13 anos de idade; o estudo revelou grandes diferenças no quanto as pessoas relataram trabalhar e no quanto estavam dispostos a trabalhar. Aos 33 anos, alguns indivíduos se recusavam a trabalhar mais de 40 horas por semana, enquanto outros relataram trabalhar regularmente mais de 70 horas semanais (Lubinski & Benbow, 2000). Mesmo com fatores como QI e origem social sendo mais ou menos iguais, uma pessoa que trabalha o dobro de horas por semana pode ter muito mais chance de alcançar seus objetivos (Lubinski, 2004).

Pessoas de origens privilegiadas tendem a ter um QI mais alto. Também tendem a ter outras vantagens. Contatos familiares, acesso a estágios e aceitação para escolas que podem atender às suas necessidades podem ajudar a determinar o seu sucesso. Em outras palavras, o QI pode ser importante, mas é apenas um dos fatores que contribuem para o sucesso na sala de aula, no trabalho e na vida em geral. Vamos considerar a importância de outras características ambientais em mais detalhes em breve.

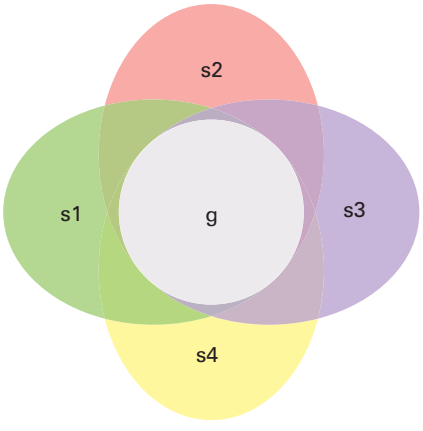
Inteligência geral (g)
A ideia de que um fator geral está na base da inteligência.

Inteligência fluida
Inteligência que reflete a capacidade de processar informações, entender relações e pensar logicamente, sobretudo em circunstâncias novas ou complexas.

A inteligência geral envolve vários componentes

Binet via a inteligência como uma capacidade geral. Todos conhecemos pessoas, no entanto, que são especialmente talentosas em algumas áreas, mas fracas em outras. Por exemplo, algumas pessoas escrevem poemas brilhantes, mas não são capazes de resolver problemas difíceis de cálculo – ou pelo menos se sentem mais confiantes em fazer um do que o outro. A questão, então, é se a inteligência reflete um talento global ou muitos talentos individuais. Uma linha de pesquisa inicial analisou as correlações entre itens em testes de inteligência usando a *análise fatorial*. Nessa técnica estatística, itens semelhantes entre si são agrupados. Os agrupamentos são chamados de fatores.

Usando esse tipo de análise, Charles Spearman (1904) constatou que a maior parte dos itens dos testes de inteligência tende a se agrupar como um fator. As pessoas que obtiveram um bom resultado em um tipo de item também tendem a ter uma pontuação alta em outros tipos de itens. Em geral, as pessoas que são muito boas em matemática também são boas na escrita, resolução de problemas e outros desafios mentais. Spearman viu a **inteligência geral**, ou **g**, como um fator que contribui para o desempenho em qualquer tarefa intelectual (**FIG. 8.42**). Em certo sentido, fornecer uma pontuação de QI única reflete a ideia de que um fator geral está na base da inteligência. Ao mesmo tempo, Spearman reconheceu que as pessoas podem diferir em *habilidades específicas*, ou *s*, que lhes possibilitam um melhor desempenho em algumas tarefas do que em outras.



g = inteligência geral

s1 = uma habilidade específica (p. ex., matemática)

s2 = uma segunda habilidade específica (p. ex., escrita)

s3 = uma terceira habilidade específica (p. ex., resolução de problemas)

s4 = uma quarta habilidade específica (p. ex., desenhar)

FIGURA 8.42 Inteligência geral como um fator. Como representado nesse agrupamento de figuras ovais e círculo em sobreposição, Spearman viu g como um fator geral de inteligência. Esse fator subjacente influencia as capacidades particulares de cada indivíduo relacionadas com a inteligência.

INTELIGÊNCIA FLUIDA *VERSUS* INTELIGÊNCIA CRISTALIZADA

Raymond Cattell (1971) propôs que g é composto por dois tipos de inteligência. A **inteligência fluida** é ser capaz de entender as relações abs-

Inteligência cristalizada
Inteligência que reflete tanto o conhecimento adquirido por meio da experiência quanto a capacidade de usar esse conhecimento.

tratas e pensar logicamente sem conhecimento prévio. Envolve o processamento de informações, especialmente em circunstâncias novas ou complexas, como raciocinar, traçar analogias e pensar com rapidez e flexibilidade. Em contraste, a **inteligência cristalizada** envolve conhecimentos adquiridos por meio da experiência, como vocabulário e informações culturais, e a capacidade de usar esse conhecimento para resolver problemas (Horn, 1968; Horn & McArdle, 2007).

A distinção entre a inteligência fluida e a inteligência cristalizada é um pouco análoga à distinção entre a memória de trabalho (que é mais parecida com a inteligência fluida) e a memória de longo prazo (que é mais parecida com a inteligência cristalizada). Como seria de se esperar, já que ambos os tipos de inteligência são componentes de g, as pessoas com uma pontuação alta em um fator também tendem a ter uma pontuação alta no outro. Esse achado sugere que uma forte inteligência cristalizada provavelmente é auxiliada por uma forte inteligência fluida. Como você verá no Capítulo 9, a inteligência cristalizada cresce de maneira constante ao longo da idade adulta, enquanto a inteligência fluida declina de maneira constante.

A IMPORTÂNCIA DO G Pesquisas mostram que o g influencia importantes desfechos da vida, como prever o desempenho na escola e no trabalho (Conway, Kane, & Engle, 2003; Deary, 2001; Garlick, 2002; Gray & Thompson, 2004; Haier, Jung, Yeo, Head, & Alkire, 2005). Um g baixo está relacionado com a morte precoce por causas como doenças cardíacas, diabetes, acidente vascular cerebral, doença de Alzheimer, acidentes de trânsito e afogamentos (Gottfredson, 2004a; Gottfredson & Deary, 2004). Um estudo seguiu escoceses por 55 anos, começando quando eram crianças em idade escolar, e examinou a influência da inteligência e uma variável de personalidade relacionada com a inteligência emocional (descrita na próxima seção). Aqueles que pontuaram na metade inferior de ambas as medidas tinham uma probabilidade de mais de duas vezes de morrer durante o próximo meio século em comparação àqueles que pontuaram na metade superior em ambas as medidas (Deary, Batty, Pattie, & Gale, 2008).

Esses padrões podem resultar das diversas forças ambientais no trabalho de cada um de nós. Por exemplo, as pessoas que não têm um bom desempenho acadêmico podem acabar em trabalhos perigosos, as pessoas com empregos menos perigosos e/ou com melhor remuneração tendem a ter um melhor acesso a cuidados de saúde, e assim por diante. Na verdade, é possível que outros fatores além da inteligência sejam responsáveis pela morte precoce. Um estudo que acompanhou pessoas de 10 a 75 anos de idade descobriu que quanto maior a escolaridade das pessoas, mais tempo elas vivam, independentemente do seu nível de QI (Lager, Bremberg, & Vågerö, 2009).

Contudo, de acordo com Linda Gottfredson (2004a), o g pode afetar diretamente a saúde. As pessoas com maior pontuação nos testes de inteligência podem, em geral, acumular um maior conhecimento sobre saúde, bem como ser mais capazes de seguir as recomendações dos médicos e de entender a ligação entre um determinado comportamento e a saúde. Conforme o conhecimento médico avança rapidamente e se torna mais complexo, tentar atualizar-se e processar toda essa nova informação é um desafio, e as pessoas com um g mais elevado têm uma vantagem em fazê-lo. Essa ideia provocadora merece pesquisas mais aprofundadas. Se for verdade, isso tem uma série de implicações importantes para o sistema de saúde e o modo como os médicos fornecem seu aconselhamento.

Eu não preciso ser inteligente, pois um dia eu contratarei um monte de gente inteligente para trabalhar para mim.

INTELIGÊNCIAS MÚLTIPLAS Enquanto Cattell argumentou que dois tipos de inteligência contribuem para g, outros pesquisadores descreveram vários tipos de inteligência. Por exemplo, Howard Gardner (1983) propôs que as pessoas podem ser inteligentes em inúmeras maneiras, como ser musical ou atleticamente talentoso. De acordo com Gardner, cada pessoa tem um padrão único de inteligências, e ninguém deve ser visto como mais inteligente do que outro – apenas talentoso de um modo diferente. Para alguns psicólogos, esse ponto de vista se parece com uma filosofia de bem-estar, com pouca base na realidade. No entanto, os testes de inte-

ligência padrão podem deixar de capturar os tipos de pessoas que são extremamente "inteligentes na teoria", mas têm problemas no mundo real porque carecem de senso prático e habilidades sociais. Um bom exemplo do tipo brilhante, mas sem noção, é a personagem de televisão Sheldon Cooper, da série *Big Bang Theory* (discutido na abertura do Cap. 6). Além disso, as pessoas podem ter um QI elevado, mas não ter curiosidade nem energia.

Robert Sternberg (1999) teorizou que existem três tipos de inteligência: analítica, criativa e prática. A *inteligência analítica* é semelhante à medida pelos testes psicométricos – ser bom em resolver problemas, fazer analogias, montar quebra-cabeças e outros desafios acadêmicos. A *inteligência criativa* envolve a capacidade de ter um *insight* e resolver problemas novos – pensar de maneiras novas e interessantes. A *inteligência prática* se refere a lidar com as tarefas diárias, como saber se uma vaga de estacionamento é grande o suficiente para o seu veículo, ser um bom juiz de pessoas, um líder eficaz, e assim por diante. Embora essa diferenciação faça sentido intuitivo, tem recebido críticas de alguns pesquisadores de inteligência, sugerindo que as evidências disponíveis não apoiam o modelo de Sternberg (Gottfredson, 2003).

O fictício Sheldon Cooper tem grande dificuldade com as relações sociais e em compreender expressões e gestos emocionais de seus amigos. Em termos de domínio social, ele não seria considerado inteligente. A **inteligência emocional (IE)** é composta por quatro habilidades: gerenciamento das emoções, uso das próprias emoções para orientar pensamentos e ações, reconhecimento das emoções alheias e compreensão da linguagem emocional (Salovey & Grewel, 2005; Salovey & Mayer, 1990). Pessoas ricas em IE reconhecem as experiências emocionais em si mesmos e nos outros, então respondem a essas emoções de maneira produtiva.

Inteligência emocional (IE) Uma modalidade de inteligência social que enfatiza as habilidades para gerenciar, reconhecer e compreender as emoções, bem como usá-las para guiar pensamentos e ações apropriadas.

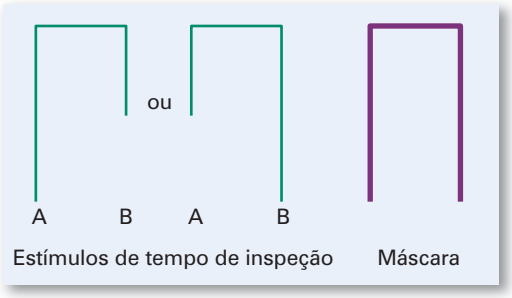
A inteligência emocional está correlacionada com a qualidade das relações sociais (Reis et al., 2007). A ideia de inteligência emocional tem tido um grande impacto nas escolas e na indústria, e projetaram-se programas para aumentar a inteligência emocional de estudantes e trabalhadores. Esses esforços podem ser valiosos, uma vez que a inteligência emocional é uma bom preditor das notas do ensino médio (Hogan et al., 2010), e os ricos em inteligência emocional lidam melhor com os desafios dos exames universitários (Austin, Saklofske, & Mastoras, 2010). Ao mesmo tempo, alguns críticos têm questionado se a IE é realmente um tipo de inteligência ou se estende muito a definição de inteligência. Uma revisão recente encontrou evidências de que ela está correlacionada com medidas mais tradicionais de inteligência, bem como com o desempenho acadêmico das crianças e o desempenho no trabalho entre executivos seniores (Brackett, Rivers, & Salovey, 2011). O conceito destaca a ideia de que muitas qualidades humanas são importantes. Seja ou não um tipo de inteligência, a IE é vantajosa para aqueles que a tem.

A inteligência está relacionada com o desempenho cognitivo

Francis Galton conduziu um dos primeiros esforços para estudar cientificamente a inteligência. Ele acreditava que a inteligência estava relacionada com a velocidade das respostas neurais e com a sensibilidade dos sistemas sensoriais/perceptivos. Acreditava também que as pessoas mais inteligentes tinham as respostas mais rápidas e as percepções mais aguçadas. Especulou que as pessoas inteligentes têm cérebros maiores e mais eficientes. De acordo com Galton, a inteligência estava relacionada com a eficiência do cérebro, bem como com habilidades de percepção aguçadas. Outros psicólogos acreditam que a inteligência é apoiada por processos cognitivos de baixo nível, como o processamento mental, a memória de trabalho e a atenção. Mas podemos equacionar esses tipos de desempenho cognitivo com a inteligência? Quais processos cerebrais estão envolvidos na produção da inteligência?

VELOCIDADE DE PROCESSAMENTO MENTAL As pessoas que não são muito inteligentes às vezes são descritas como "um pouco lentas". Essa descrição pode ser precisa, porque as pessoas que têm uma maior pontuação em testes de inteligência respondem os testes de tempo de reação com mais rapidez e consistência do que aquelas com uma pontuação mais baixa (Deary, 2000). Um teste de *tempo de reação simples* pode exigir que o indivíduo pressione uma tecla de computador o

A tarefa consiste em determinar se o lado A ou o B do estímulo é mais longo. O estímulo é apresentado e, em seguida, rapidamente seguido por uma máscara.



Julgar os comprimentos é fácil quando você tem tempo suficiente para ler o estímulo, mas difícil quando a máscara diminui consideravelmente o tempo de visualização.

FIGURA 8.43 Tarefas de tempo de inspeção.

mais rapidamente possível sempre que um estímulo aparece na tela. Por exemplo, "Pressione a tecla X cada vez que você vir um X". Um teste mais difícil pode exigir que uma pessoa escolha, novamente o mais rápido possível, a resposta certa para o estímulo apresentado. Por exemplo, "Pressione a tecla X a cada vez que você vir um X, pressione a tecla A cada vez que vir um A, e assim por diante". As pontuações nos testes de inteligência estão relacionadas ainda mais fortemente com esse *tempo de reação de escolha* (Jensen, 1998).

Um apoio adicional para a relação entre a inteligência geral e a velocidade de processamento mental vem dos testes de *tempo de inspeção*. Se um estímulo é apresentado e, em seguida, coberto, quanto tempo de visualização alguém precisa para responder a uma pergunta sobre o estímulo (**FIG. 8.43**)? As pessoas que precisam de pouco tempo para essa tarefa tendem a ter uma maior pontuação em testes psicométricos de inteligência (Deary, 2001). Além disso, mensurando a atividade elétrica do cérebro em resposta à apresentação de estímulos, os pesquisadores descobriram que o cérebro das pessoas altamente inteligentes trabalha mais rápido do que o das menos inteligentes.

A relação entre a inteligência geral e a velocidade mental parece estar correlacionada com a maior longevidade das pessoas com QI elevado. De acordo com um estudo longitudinal conduzido por Ian Deary, indivíduos com mais inteligência e aqueles que tiveram reações mais rápidas aos 56 anos tinham uma probabilidade muito menor de morrer nos próximos 14 anos (Deary & Der, 2005). Esse desfecho mostrou-se verdadeiro mesmo após o controle para fatores como tabagismo, classe social e escolaridade. A relação entre o tempo de reação e a longevidade foi um pouco mais forte do que a relação entre os escores em testes de inteligência padronizados e a longevidade. Um estudo de seguimento de 15 anos recente, com mais de cinco mil norte-americanos, descobriu que a relação entre o tempo de reação mais lento e a morte prematura era comparável, em tamanho, a fatores de risco à saúde bem estabelecidos, como o tabagismo (Hagger-Johnson, Deary, Davies, Weiss, & Batty, 2014).

Em uma tarefa simples de evocação de palavras, um participante ouve uma pequena lista de palavras e, em seguida, repete-as em ordem.

Para um *teste de processamento* mais difícil, um participante tem de resolver operações matemáticas simples, ao mesmo tempo em que lhe são apresentadas palavras. Novamente, a pessoa tem de repetir as palavras na ordem em que são apresentadas (adaptada de Conway et al., 2003)

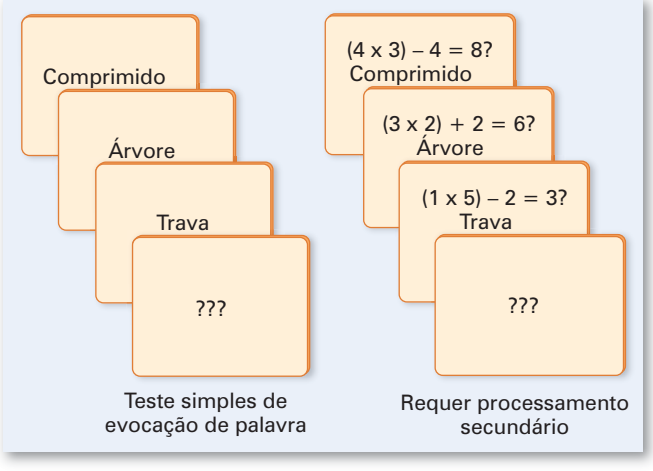


FIGURA 8.44 Tarefas de evocação da memória.

MEMÓRIA DE TRABALHO Os escores de inteligência geral estão intimamente relacionados com como as pessoas processam a informação na memória de trabalho (Conway et al., 2003). Contudo, os dois não são idênticos (Ackerman, Beier, & Boyle, 2005). Como discutido no Capítulo 7, a memória de trabalho é o sistema de processamento ativo que contém informações para uso em atividades como raciocínio, compreensão e resolução de problemas. Nessa capacidade, a memória de trabalho pode estar relacionada com a inteligência (Kyllonen & Christal, 1990; Suß, Oberauer, Wittman, Wilhelm, & Schulze, 2002).

Muitos estudos sobre a relação entre a memória de trabalho e a inteligência diferenciam entre testes simples de evocação da memória e testes de memória que requerem alguma forma de processamento secundário (**FIG. 8.44**). O desempenho em um teste simples de memória, como ouvir uma lista de palavras e, em seguida, repeti-la na mesma ordem, está relacionado fracamente com a inteligência geral (Engle, Tuholski, Laughlin, & Conway, 1999). Contudo, os testes de memória que têm componentes duplos mostram uma forte relação entre a memória de trabalho e a inteligência geral (Gray & Thompson, 2004; Kane, Hambrick, & Conway, 2005; Oberauer, Schulze, Wilhelm, & Süß, 2005).

A ligação entre a memória de trabalho e a inteligência geral pode ser a atenção. Em particular, ser capaz de prestar atenção, especialmente ao ser bombardeado com informações concorrentes ou outras distrações, possibilita que uma pessoa se atenha a uma tarefa até concluí-la com sucesso (Engle & Kane, 2004). A importância de permanecer focado faz grande sentido à luz da relação, discutida anteriormente, entre a inteligência geral e a realização de tarefas novas e complexas. A questão, então, é se as regiões do cérebro que apoiam a memória de trabalho estão envolvidas na inteligência geral.

ESTRUTURA E FUNÇÃO DO CÉREBRO As pessoas inteligentes às vezes são chamadas de "crânio", mas como o cérebro e a inteligência estão relacionados? Muitos estudos têm documentado a relação entre a circunferência da cabeça, que os pesquisadores utilizam para estimar o tamanho do cérebro, e as pontuações nos testes de inteligência (Vernon, Wickett, Bazana, Stelmack, & Sternberg, 2000). A circunferência da cabeça também prediz o desempenho escolar, embora essa correlação seja muito fraca (Ivanovic et al., 2004). Estudos usando imagens do cérebro encontraram uma correlação pequena, mas significativa, entre o tamanho de estruturas cerebrais específicas e pontuações em testes de inteligência (Johnson, Jung, Colom, & Haier, 2008). Contudo, esses achados são correlações e, portanto, não se pode inferir que o tamanho do cérebro provoca necessariamente diferenças na inteligência.

Em vez disso, a situação é mais complicada. Diferentes tipos de inteligência parecem estar relacionados com o tamanho de determinadas regiões do cérebro. Essas regiões incluem aquelas associadas à memória de trabalho, planejamento, raciocínio e resolução de problemas. Por exemplo, estudos descobriram que o volume dos corpos celulares neuronais (substância cinzenta) nos lobos frontais e em outras regiões do cérebro que apoiam o controle da atenção está relacionado à inteligência fluida geral (Frangou, Chitins, & Williams, 2004; Haier et al., 2005; Kamara et al., 2011; Wilke, Sohn, Byars, & Holland, 2003). Outros estudos não encontraram nenhuma relação entre o volume da substância cinzenta frontal e a inteligência cristalizada (Gong et al., 2005). Esses achados são consistentes com a evidência de que o prejuízo aos lobos frontais provoca prejuízos na inteligência fluida, mas não na inteligência cristalizada (Duncan, Burgess, & Emslie, 1995).

GÊNIOS Você gostaria de ser capaz de ler uma página deste livro em 8 a 10 segundos? Talvez menos útil, mas ainda mais impressionante, seria a capacidade de recitar todos os códigos postais e códigos de área dos Estados Unidos pela região para a qual foram designados ou identificar centenas de peças de música clássica só de ouvir algumas notas de cada uma. Essas habilidades surpreendentes são apenas alguns dos extraordinários feitos de memória demonstrados por Kim Peek (Treffert & Christensen, 2006). Peek, que morreu em 2008, foi a inspiração para o personagem interpretado por Dustin Hoffman no filme *Rain Man,* de 1988. Ele memorizou o conteúdo de mais de nove mil livros, mas não era capaz de abotoar suas próprias roupas nem gerenciar nenhuma das tarefas habituais da vida diária, como trocar de roupa. Teve uma pontuação de 87 em um teste de inteligência, mas esse número não descreve adequadamente sua inteligência. Peek nasceu, em 1951, com uma cabeça alargada e muitas anomalias cerebrais, incluindo a ausência de corpo caloso, a espessa banda de nervos que liga as duas metades do cérebro (ver a Fig. 3.26). Ele também tinha anormalidades em várias outras partes do seu cérebro, especialmente no hemisfério esquerdo.

Sabe-se muito pouco sobre *gênios* como Peek. Essas pessoas têm uma capacidade intelectual mínima na maior parte dos domínios, mas, em uma idade muito precoce, cada gênio mostra uma capacidade excepcional em algum processo "inteligente". Por exemplo, a capacidade excepcional de um gênio pode estar relacionada com matemática, música ou arte. A combinação de memória prodigiosa e incapacidade de aprender tarefas aparentemente básicas é um grande mistério. No entanto, essa combinação rara acrescenta uma dimensão à nossa compreensão da inteligência.

Oliver Sacks (1995) conta a história de Stephen Wiltshire, um gênio artístico. Wiltshire tem transtorno do espectro do autismo (discutido no Cap. 14, "Transtornos psicológicos"). Na infância, ele precisou se esforçar ao máximo para adquirir lingua-

FIGURA 8.45 Stephen Wiltshire. Apesar de ter transtorno do espectro do autismo, Stephen Wiltshire publicou um livro de seus desenhos notavelmente precisos, expressivos, baseados na memória do tempo em que ele era um jovem adolescente. Aqui, em outubro de 2010, ele segura seu desenho de um sítio arquitetônico em Londres, Inglaterra. Wiltshire observou o local brevemente e, em seguida, desenhou a imagem em grande parte utilizando sua memória.

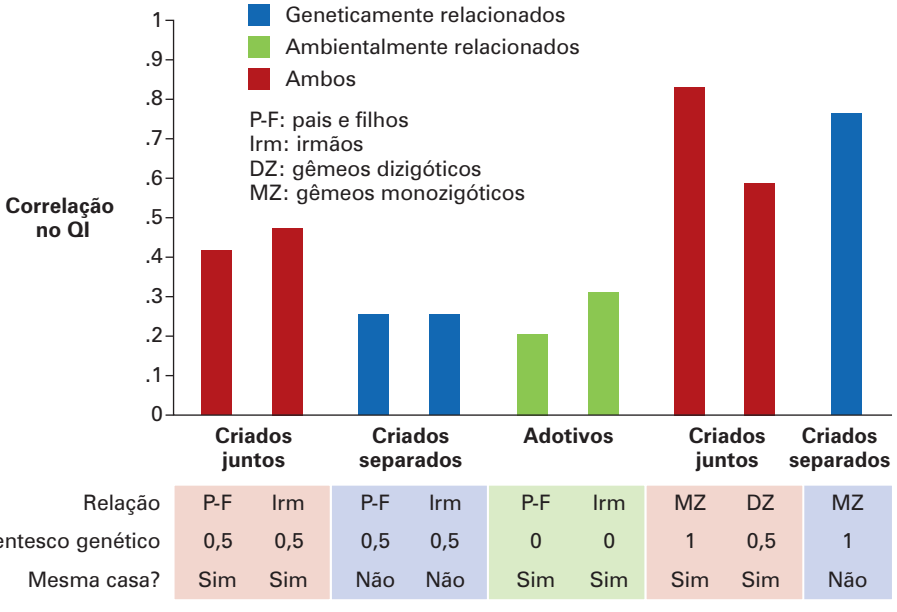
gem suficiente para a comunicação verbal simples. Contudo, anos depois de um único olhar para um lugar, Wiltshire era capaz de desenhar uma imagem altamente precisa dessa paisagem (**FIG. 8.45**).

Genes e ambiente influenciam a inteligência

Uma das batalhas mais controversas na ciência psicológica tem sido sobre o papel dos genes na determinação da inteligência. Essa batalha exemplifica o debate natureza/cultura. Quanto das diferenças individuais na inteligência é decorrente dos genes, e quanto é decorrente do ambiente?

A natureza e a criação estão interligadas no desenvolvimento da inteligência. Por exemplo, a capacidade de ter um grande vocabulário é consideravelmente hereditária, mas cada palavra do vocabulário de uma pessoa é aprendida em um ambiente (Neisser et al., 1996). Além disso, quais palavras são aprendidas dependem da cultura na qual cresceu o indivíduo, da quantidade de escolaridade que ele recebeu e do contexto social geral. Assim, mesmo que a inteligência tenha um componente genético, a maneira como ela se expressa é afetada por várias circunstâncias situacionais. Em vez de procurar demonstrar se a natureza ou a criação são o fator mais importante, psicólogos tentam identificar como e de que maneira cada um desses fatores cruciais contribui para a inteligência.

FATORES GENÉTICOS Como discutido no Capítulo 3, os geneticistas comportamentais estudam a base genética de comportamentos e traços como a inteligência. Eles usam estudos com gêmeos e adoção para estimar a medida em que determinadas características são hereditárias. Isto é, eles tentam determinar a porção de variância de traços específicos que pode ser atribuída aos genes. Diversos estudos de genética comportamental deixaram claro que os genes ajudam a determinar a inteligência. Por exemplo, estudos mostram que gêmeos criados separadamente são muito semelhantes em sua inteligência (**FIG. 8.46**).



Relação	P-F	Irm	P-F	Irm	P-F	Irm	MZ	DZ	MZ
Parentesco genético	0,5	0,5	0,5	0,5	0	0	1	0,5	1
Mesma casa?	Sim	Sim	Não	Não	Sim	Sim	Sim	Sim	Não

FIGURA 8.46 Genes e inteligência. Este gráfico representa as correlações entre as médias de QI em estudos envolvendo famílias, adoção e gêmeos. Como mostrado pelas barras vermelhas e azuis do lado esquerdo, irmãos criados juntos apresentam mais semelhanças do que irmãos criados separados. Como indicado pelas relações entre pais e filhos (P-F) nas barras vermelhas e azuis, um pai e um filho são mais semelhantes no QI quando o pai cria a criança do que quando ela é criada por outra pessoa. Como mostrado pelas barras vermelhas e azuis no lado direito, são encontradas maiores correlações entre gêmeos monozigóticos quer eles tenham sido criados na mesma casa ou não. Em geral, quanto maior o grau de relação genética, maior é a correlação na inteligência.

Mas os genes que as pessoas possuem são o único determinante? Mesmo quando criados separados, gêmeos que herdaram uma vantagem podem receber algum *multiplicador social*, um fator ambiental ou um ambiente inteiro, que potencializa o que pode ter começado como uma pequena vantagem (Flynn, 2007). Suponha que os gêmeos tenham herdado uma capacidade verbal maior do que a média. Adultos que percebem essa capacidade podem ler para eles com mais frequência e dar-lhes mais livros. O "gene da inteligência" vem passando indetectável pelos pesquisadores, provavelmente porque milhares de genes contribuem para a inteligência e individualmente cada um tem apenas um pequeno efeito (Plomin & Spinath, 2004). Na verdade, um estudo que analisou uma grande quantidade de diferenças genéticas em todo o genoma concluiu que cerca de 40% da variação na inteligência cristalizada e 51% da variação na inteligência fluida é decorrente da influência genética (Davies et al., 2011).

Uma possibilidade adicional é que a expressão de diferentes genes é alterada por fatores ambientais. Como discutido no Capítulo 3, a epigenética envolve mudanças na expressão do gene em vez de no DNA. O estudo dos processos epigenéticos pode ajudar os pesquisadores a entender como fatores como a dieta podem estar relacionados com a inteligência por meio da alteração da expressão genética (Haggarty et al., 2010). Na próxima seção, consideramos os fatores ambientais que são potenciais desencadeantes de efeitos epigenéticos.

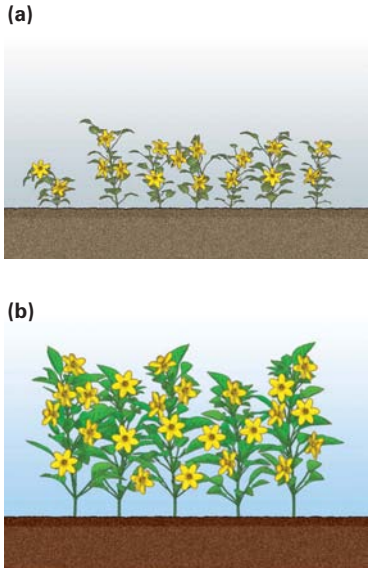


FIGURA 8.47 Impacto do ambiente. Em cada um desses vasos, as diferenças nas plantas provavelmente são decorrentes dos genes. Mas note quão diferentes são as plantas como um todo entre um vaso e outro. Essas diferenças provavelmente resultam das diferenças ambientais entre os vasos. **(a)** Esse vaso forneceu um ambiente pobre. As más condições afetaram negativamente o crescimento e o desenvolvimento das plantas. **(b)** Esse vaso proporcionou um ambiente enriquecido. Os recursos adequados contribuíram para o crescimento e desenvolvimento robustos.

FATORES AMBIENTAIS Richard Lewontin (1976) forneceu um excelente exemplo das dificuldades de grupos contrastantes de pessoas que diferem em suas circunstâncias. Considere sementes plantadas em dois recipientes distintos (**FIG. 8.47**). Em um recipiente, o solo é pobre, e as sementes recebem água restrita, poucos nutrientes e luz solar intermitente. No outro, o solo é rico, as sementes são regadas regularmente, recebem todos os nutrientes necessários e luz solar abundante. Dentro de cada vaso, as diferenças entre o crescimento individual das plantas pode ser atribuído às diferenças genéticas das sementes. O ambiente é idêntico, de modo que apenas os genes podem explicar as diferenças. Mas, além disso, como os grupos, as plantas em um recipiente serão diferentes das do outro por causa dos seus diferentes ambientes. O ambiente empobrecido irá prejudicar o crescimento, enquanto o ambiente enriquecido vai ajudar as sementes a alcançar seu potencial.

Muitas influências ambientais afetam a inteligência humana. Essas influências consistem em fatores pré-natais (p. ex., nutrição e ingestão de substâncias pelos pais, incluindo toxinas) e fatores pós-natais (p. ex., família, classe social, escolaridade, nutrição, crenças culturais sobre a importância da escolaridade e ingestão de substâncias pela pessoa, incluindo toxinas). Cada fator é suscetível de exercer uma influência independente durante o desenvolvimento. Por exemplo, a amamentação durante a infância mostrou melhorar o desenvolvimento intelectual (Mortensen, Michaelsen, Sanders, & Reinisch, 2002). Em um estudo experimental, mais de 17 mil crianças de 31 maternidades da Bielorrússia foram aleatoriamente designadas para um grupo-controle ou uma condição que incentivou a amamentação prolongada e exclusiva. Após 6,5 anos, as crianças do grupo que recebeu a intervenção tiveram médias mais altas em medidas padronizadas de inteligência (Kramer et al., 2008). Há também uma aparente relação entre o peso ao nascer e a inteligência mais tarde na vida (Shenkin, Starr, & Deary, 2004; **FIG. 8.48**).

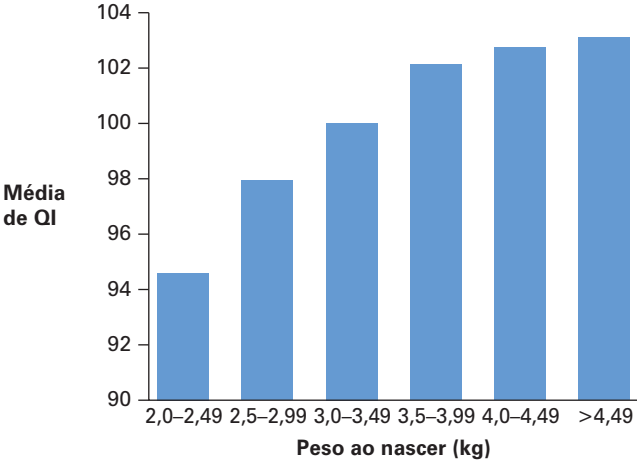


FIGURA 8.48 Peso ao nascer e inteligência. Entre as crianças de peso normal ao nascer, as pontuações médias de QI aumentam com o peso.

Outro fator que é cada vez mais reconhecido como importante para desfechos intelectuais é a riqueza da família, chamada de *status* socioeconômico (SSE). De acordo com Richard Nisbett (2009), crescer em uma família rica aumenta significativamente o QI, em 12 a 18 pontos. Embora o mecanismo para esse achado não esteja totalmente claro, há evidências crescentes de que o SSE está associado a diferenças em regiões do cérebro

associadas a funções cognitivas (Lawson, Duda, Avants, Wu, & Farah 2013). Uma possibilidade é que as famílias de maior SSE enfatizem a educação e que o maior foco na educação esteja associado ao desenvolvimento de mais conexões sinápticas (Noble, Korgaonkar, Grieve, & Brickman, 2013).

Como observado no Capítulo 3, os camundongos criados em ambientes enriquecidos mostraram mais conexões sinápticas do que aqueles criados em ambientes pobres. Pesquisas de diversos laboratórios mostraram que ambientes enriquecidos melhoram também os processos cognitivos (Lambert, Fernandez, & Frick, 2005; Tang, Wang, Feng, Kyin, & Tsien, 2001). A implicação é que o ambiente influencia em como os genes envolvidos no desenvolvimento do cérebro são expressos.

Em um estudo, camundongos geneticamente idênticos foram divididos em grupos. Os grupos foram, então, expostos a diferentes níveis de ambiente enriquecido – receberam brinquedos, túneis e itens semelhantes. O enriquecimento esteve associado à ativação de genes envolvidos em várias funções do cérebro, incluindo a formação de novas sinapses (Rampon et al., 2000). Esses resultados sugerem que o ambiente pode afetar propriedades associadas à inteligência, influenciando a expressão de genes. Pesquisas mostraram que os seres humanos, assim como os camundongos, têm claras vantagens ao viver em ambientes estimulantes e que esses efeitos ambientais podem ser vistos no cérebro (Maio, 2011). Considere que Alexis Martin, discutida no início deste capítulo, aprendeu a falar espanhol usando o iPad de seus pais. O acesso à tecnologia avançada é um novo tipo de ambiente enriquecido, embora só se possa especular sobre como ambientes digitais influenciarão no desenvolvimento intelectual no futuro.

Sabemos que as oportunidades intelectuais que uma criança recebe afetam sua inteligência. Por exemplo, a escolaridade tem uma importante contribuição sobre a inteligência e está associada a conexões sinápticas aumentadas entre regiões do cérebro envolvidas na cognição (Noble et al., 2013). Como Stephen Ceci (1999) observou, quanto mais tempo as crianças permanecem na escola, maior será seu QI. Na verdade, os alunos que começam na escola mais cedo em decorrência de suas datas de nascimento em relação ao calendário escolar têm pontuações mais elevadas do que os colegas da mesma idade que começaram na escola um ano mais tarde. A escolaridade não só constrói o conhecimento, mas também ensina habilidades de raciocínio crítico, como ser capaz de pensar abstratamente e aprender estratégias para resolver problemas (Neisser et al., 1996). A escolaridade incentiva o desenvolvimento do cérebro e a capacidade cognitiva das crianças e, portanto, promove a inteligência.

Consideradas em conjunto, há evidências consideráveis de que fatores ambientais contribuem para a inteligência. Por exemplo, as pontuações de QI aumentaram drasticamente durante o último século de testes de inteligência. Esse aumento tem sido chamado de efeito Flynn após James R. Flynn, o pesquisador que o descreveu pela primeira vez (Flynn, 1981, 1987). (Os vários testes de inteligência foram repadronizados em diversas ocasiões ao longo do tempo para que a pontuação média do QI permanecesse em 100.) Como os genes não podem ter mudado tanto durante esse período, o aumento deve ser decorrente de fatores ambientais ou efeitos epigenéticos. Uma possível explicação para o aumento nos escores de QI entre as gerações é que, uma vez que cada geração precisa de mais escolaridade do que a anterior e que as atividades ocupacionais e de lazer exigem um processamento cognitivo mais complexo do que nos anos anteriores, as habilidades cognitivas sobem exponencialmente no intervalo de uma geração (Flynn, 2007). Outras explicações incluem melhor nutrição, melhores cuidados de saúde, aperfeiçoamento dos métodos de ensino, maior quantidade de anos estudando, prosperidade e famílias menores com parentalidade mais intensiva, bem como a exposição à tecnologia, como computadores.

As diferenças entre os grupos na inteligência têm múltiplos determinantes

Um dos aspectos mais controversos dos testes de inteligência ao longo do século passado foi se existem diferenças entre os grupos no nível de inteligência e, em caso afirmativo, a base dessas diferenças. Considera-se, aqui, se existem relações entre os gêneros ou raças na inteligência.

GÊNERO Grande parte das pesquisas abordou a questão de saber quem é mais inteligente: os homens ou as mulheres. Pode parecer que a maneira mais simples de responder à questão seja determinar quem têm a maior média na pontuação do QI. Contudo, essa solução não funciona, porque a maior parte dos testes de inteligência comumente utilizados foi escrita de modo a evitar a criação de uma diferença global do *gênero* no QI (Brody, 1992).

Para estudar as diferenças entre homens e mulheres na inteligência, Arthur Jensen (1998) analisou os testes de inteligência que "dependem fortemente do g". Jensen usou apenas testes que não tinham eliminado deliberadamente as diferenças no gênero. Como resultado, era mais provável encontrar evidências de diferenças entre os gêneros na inteligência, se é que elas existiam. Jensen concluiu: "Não foi encontrada qualquer evidência de diferenças entre os gêneros no nível médio de g ou na variabilidade de g... Os homens, em média, se sobressaem em alguns fatores; as mulheres em outros" (p. 531-532).

Existem diferenças entre mulheres e homens, na média, em algumas medidas que supostamente refletem a inteligência. As mulheres obtêm melhores notas na escola e tendem a ter vantagem sobre medidas de escrita e uso da linguagem. Em contraste, os homens tendem a obter pontuações mais elevadas em alguns testes padronizados de aptidão matemática e processamento visuoespacial (Halpern et al., 2007). Portanto, nem as mulheres nem os homens são "mais inteligentes".

RAÇA Vários estudos ao longo dos últimos 30 anos descobriram que, em média, os brancos têm pontuação cerca de 10 a 15 pontos maior do que os afro-americanos na maior parte das medidas de inteligência. Há uma diferença entre os grupos. Quanto desse efeito é de origem genética e quanto é de origem ambiental? Neste momento, não há uma base clara para entender por que alguns grupos raciais apresentam pontuação mais baixa em testes padronizados de inteligência.

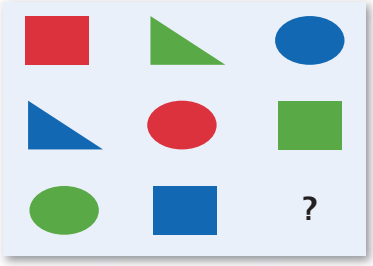
Os testes de inteligência iniciais foram criticados por serem tendenciosos contra avaliados pertencentes a minorias étnicas. Isto é, ir bem nos testes de inteligência muitas vezes exigia conhecer a linguagem e práticas comuns das culturas europeias, na sua maior parte caucasianas. Às vezes é difícil detectar e quantificar o viés nas avaliações de inteligência. No entanto, as diferenças de grupo emergem mesmo para testes que são culturalmente neutros, como o Raven Progressive Matrices Test (**FIG. 8.49**).

Em qualquer caso, não é cientificamente adequado concluir que os genes causam diferenças entre os grupos se existirem quaisquer diferenças ambientais entre eles. Lembre-se da discussão anterior sobre as plantas cultivadas em ambientes diferentes. Em média, em comparação aos norte-americanos brancos, os afro-americanos ganham menos dinheiro e são mais propensos a viver na pobreza, têm menos anos de escolaridade, têm cuidados de saúde de qualidade inferior e são mais expostos ao preconceito e à discriminação. Em todo o mundo, grupos minoritários que são alvos de discriminação, como os Maori, na Nova Zelândia, os burakumin, no Japão, e os Dalits, ou "intocáveis", na Índia, têm menores escores de inteligência, em média.

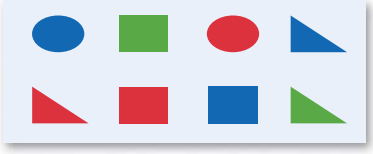
John Ogbu (1994) argumentou que o mau tratamento dos membros de grupos minoritários pode torná-los pessimistas em relação às suas chances de sucesso dentro de suas culturas, potencialmente tornando-os menos propensos a acreditar que o trabalho duro vai valer a pena para eles. Tais atitudes podem reduzir seus níveis de motivação e, portanto, seus desempenhos. Na verdade, a falta de motivação está associada a um pior desempenho em testes de QI (Duckworth, Quinn, Lynam, Loeber, & Stouthamer-Loeber, 2011). Essa explicação é plausível, mas não é uma base clara para a compreensão das diferenças nos resultados dos testes entre afro-americanos e norte-americanos brancos (Neisser et al., 1996).

Outra explicação plausível é **ameaça do estereótipo**. Esse efeito é a apreensão ou medo que algumas pessoas podem experimentar se acreditarem que seus desempenhos nos testes podem confirmar estereótipos negativos em relação ao seu grupo racial (Steele & Aronson, 1995; **FIG. 8.50**). A ameaça do estereótipo provoca distra-

A tarefa é identificar a forma que falta nessa sequência.



Escolha uma das oito formas abaixo para completar a sequência:



A solução é o primeiro triângulo da linha inferior.

FIGURA 8.49 Retirando o viés dos testes. Este teste não verbal requer que os avaliados identifiquem um elemento que falta para completar um padrão. De acordo com os criadores do teste, a tarefa não é culturalmente tendenciosa.

Ameaça do estereótipo Apreensão sobre a confirmação de estereótipos negativos relacionados com o próprio grupo.

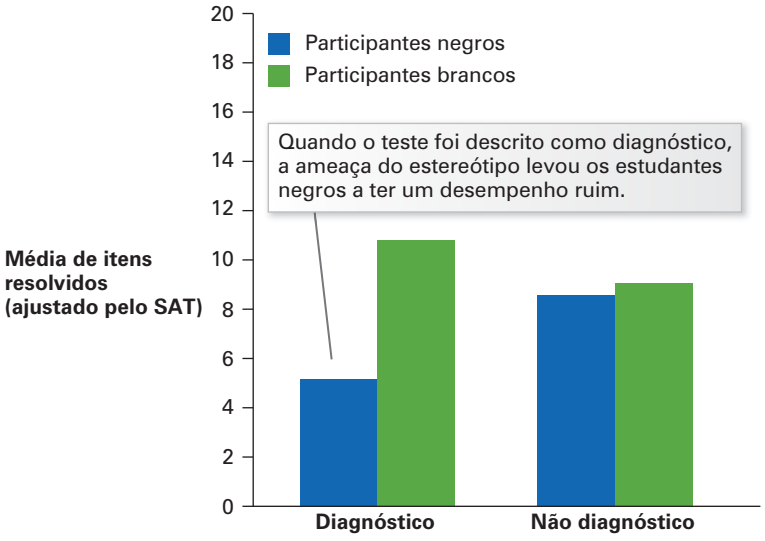


FIGURA 8.50 Ameaça do estereótipo. A ameaça do estereótipo pode levar os estudantes negros a ter um desempenho ruim em alguns testes padronizados.

ção e ansiedade, interferindo no desempenho, reduzindo a capacidade da memória de curto prazo e minando a confiança e a motivação (Schmader, 2010). Um estudo de RMNf descobriu que a ameaça do estereótipo esteve associada a uma maior atividade em regiões do cérebro envolvidas no processamento social e emocional (Krendl, Richeson, Kelley, & Heatherton, 2008). Esses resultados confirmam a ideia de que a ansiedade em relação a estereótipos estabelecidos interfere no desempenho.

A ameaça do estereótipo se aplica a qualquer membro de um grupo que acredita que o grupo tem um estereótipo negativo. Por exemplo, quando mulheres fazem testes de matemática padronizados, aquelas que acreditam que os homens tendem a ir melhor nesses testes tendem a ter um desempenho pior do que os dos homens. As mulheres que não apresentam essa crença não diferem dos homens em suas pontuações (Schmader, Johns, & Forbes, 2008; Spencer, Steele, & Quinn, 1999).

Um estudo encontrou um exemplo especialmente intrigante de ameaça do estereótipo (Shih, Pittinsky, & Ambady, 1999). As mulheres norte-americanas de origem asiática foram bem em um teste de matemática quando o estereótipo "asiáticos são bons em matemática" foi preparado fazendo-as responder a perguntas sobre identidade racial. Elas tiveram um desempenho ruim quando o estereótipo "mulheres são ruins em matemática" foi preparado fazendo-as responder a perguntas sobre gênero. Nesse mesmo estudo, no entanto, as mulheres de Vancouver apresentaram um padrão ligeiramente diferente. O estereótipo de que os asiáticos têm um desempenho superior é menos forte no Canadá do que nos Estados Unidos. Em outras palavras, os pesquisadores levantaram uma hipótese de duas partes: previram que ser preparadas como mulheres reduziria os resultados dos testes dessas mulheres em itens de matemática. Eles também previram que ser preparadas como asiáticas não levaria a um aumento no desempenho. Seus achados apoiaram ambas as partes da hipótese. Como resultado, eles demonstram o poder de acreditar em estereótipos socioculturais no desempenho individual.

Uma metanálise examinou 39 estudos experimentais independentes sobre a ameaça do estereótipo (Walton & Spencer, 2009). Juntos, esses estudos incluíram 3.180 participantes de cinco países (Canadá, França, Alemanha, Suécia e Estados Unidos) e muitos grupos estereotipados (p. ex., negros, latinos, alemães turcos, mulheres). De acordo com a metanálise, os grupos estereotipados tinham um desempenho pior do que os não estereotipados quando o teste era apresentado como avaliativo. No entanto, esse efeito foi invertido quando a ameaça foi reduzida, como ao apresentar o teste de maneira não avaliativa – por exemplo fazendo perguntas na forma de jogos.

As intervenções para reduzir os efeitos da ameaça do estereótipo normalmente são bem-sucedidas. Por exemplo, informar as pessoas sobre as consequências ne-

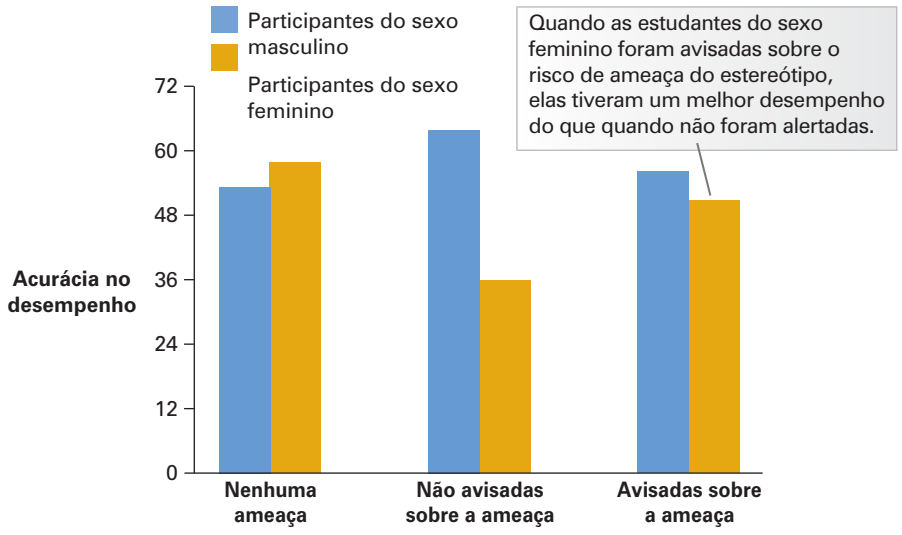


FIGURA 8.51 Ameaça do estereótipo combatido. A ameaça do estereótipo pode ser neutralizada quando as pessoas são avisadas em relação a ele.

gativas da ameaça do estereótipo pode inoculá-las com os efeitos negativos (Johns, Schmader, & Martens, 2005; **FIG. 8.51**). Incentivar estudantes afro-americanos a escrever sobre valores pessoais importantes pode protegê-los da ameaça do estereótipo, talvez porque isso os leve a focar nos aspectos positivos de suas vidas em vez de nos estereótipos sobre o seu grupo (Cohen, Garcia, Apfel, & Master, 2006). Outros estudos descobriram que reforçar as relações entre colegas e as conexões sociais pode ajudar a prevenir a ameaça do estereótipo. Na verdade, ambientes escolares que oferecem oportunidades de desenvolver habilidades sociais e criar amizades estão associados a um melhor desempenho acadêmico de crianças aborígenes canadenses (Baydala et al., 2009).

Resumindo

Como entendemos a inteligência?

- A inteligência é a capacidade de usar conhecimentos para raciocinar, tomar decisões, resolver problemas, compreender ideias complexas, aprender rapidamente e adaptar-se aos desafios ambientais.
- Os dois tipos de testes padronizados de inteligência são os testes de aptidão, que avaliam a capacidade e o potencial, e os testes de desempenho, que medem o conhecimento acumulado.
- Dois testes de inteligência comumente utilizados são o teste de Stanford-Binet, para crianças, e o WAIS para adultos.
- O quociente de inteligência (QI) é obtido pela divisão da idade mental pela idade cronológica e multiplicando-se o resultado por 100.
- Os testes de QI têm-se mostrado medidas válidas de inteligência. A perseverança, a diligência e a vontade de trabalhar por períodos prolongados também são importantes para o desenvolvimento de habilidades.
- A inteligência geral (g) é a ideia de que um fator geral está na base da inteligência. Esse fator pode ser constituído por dois componentes: a inteligência fluida (a capacidade de pensar logicamente sobre conceitos abstratos sem qualquer conhecimento prévio) e a inteligência cristalizada (conhecimento acumulado).
- Várias teorias propõem inteligências múltiplas, como a inteligência emocional (quão bom é o desempenho da pessoa em situações sociais). São necessárias pesquisas adicionais para verificar se existem inteligências múltiplas.

- Um QI elevado está relacionado com um aumento na velocidade de processamento mental, medida por tarefas de tempo de reação e tempo de inspeção.
- A memória de trabalho pode estar relacionada com a inteligência para tarefas que exigem atenção.
- Encontrou-se que as pessoas com altos níveis de inteligência fluida têm uma maior densidade de corpos celulares neuronais (massa cinzenta) nos lobos frontais, uma área do cérebro que regula a memória de trabalho.
- Os gênios têm uma capacidade intelectual mínima na maior parte dos domínios, mas em uma idade muito precoce mostram uma capacidade excepcional em algum processo "inteligente".
- Provavelmente há um componente genético envolvendo muitos genes na inteligência, mas o ambiente desempenha um papel essencial na maneira como a inteligência se expressa.
- A epigenética oferece uma explicação de como a inteligência pode se desenvolver, descrevendo como influências ambientais, como a riqueza e a escolaridade, podem possibilitar que a expressão genética aumente as conexões sinápticas e a eficiência do cérebro a fim de aumentar a inteligência.
- Não há nenhuma diferença global na inteligência entre homens e mulheres, embora os homens tendam a ter maior pontuação em testes padronizados de matemática e processamento visuoespacial, e as mulheres muitas vezes apresentem maior pontuação em testes de escrita e uso da linguagem.
- Em testes padronizados, os norte-americanos brancos de origem europeia tendem a marcar 10 a 15 pontos mais do que os afro-americanos. Não há nenhuma base clara para compreender essa diferença, mas provavelmente há influência de fatores ambientais.
- A ameaça do estereótipo é um efeito negativo sobre o desempenho no teste causada pela crença de que o desempenho do avaliado irá refletir um estereótipo negativo do grupo do indivíduo testado. Existem alguns métodos para neutralizar a ameaça do estereótipo.

Avaliando

1. **Identifique se alguma das ações a seguir é essencialmente um exemplo de inteligência fluida ou cristalizada.**
   - **a.** resolver palavras cruzadas
   - **b.** identificar múltiplos usos para um lápis
   - **c.** lembrar o nome do 13º presidente dos Estados Unidos
   - **d.** compreender o significado de uma frase
   - **e.** identificar um substantivo, um verbo, um adjetivo e uma preposição em uma frase
   - **f.** calcular o volume de uma construção que mede 37 m de altura e 27 m de largura
   - **g.** saber a altura do Empire State Building

2. **Quais dos exemplos a seguir são fatores ambientais que podem afetar a inteligência?**
   - **a.** ser criado por cuidadores com inteligência elevada
   - **b.** ser amamentado até os 9 meses de idade
   - **c.** ter nascido em uma família com alto nível socioeconômico
   - **d.** frequentar uma boa escola
   - **e.** evitar a exposição a toxinas

3. **Para reduzir os efeitos da ameaça do estereótipo, você poderia**
   - **a.** fazer um teste tão difícil quanto possível para equalizar a ameaça entre todos os avaliados.
   - **b.** dizer aos avaliados que o teste vai ajudar a diagnosticar o desempenho do grupo testado.
   - **c.** aplicar o teste somente em pessoas que, em sua maioria, não serão afetadas pela ameaça do estereótipo.
   - **d.** pedir aos avaliados que escrevam sobre valores pessoais importantes antes de aplicar o teste.

RESPOSTAS: **(1) a.** fluida; **b.** fluida; **c.** cristalizada; **d.** fluida; **e.** cristalizada; **f.** fluida; **g.** cristalizada.
(2) a, b, c, d, e.
(3) d. pedir aos avaliados que escrevam sobre valores pessoais importantes antes de aplicar o teste.

Sua revisão do capítulo

Resumo do capítulo

8.1 O que é pensamento?

- **O raciocínio envolve dois tipos de representações mentais:** A cognição pode ser amplamente definida como o raciocínio e a compreensão, processos estudados por psicólogos cognitivos. O conhecimento sobre o mundo é armazenado no cérebro em representações. As representações analógicas são imagens que contêm características de objetos reais. As representações simbólicas são representações abstratas com nenhuma conexão real com objetos reais. Os mapas mentais usam tanto representações analógicas quanto simbólicas.
- **Conceitos são representações simbólicas:** Conceitos são representações mentais que categorizam itens por suas semelhanças. De acordo com o modelo de protótipo, um indivíduo constitui um conceito em torno de uma categoria e, em seguida, escolhe um protótipo que melhor representa o conceito. De acordo com o modelo de exemplar, o indivíduo escolhe um conceito por meio da combinação de representações de todos os exemplos (exemplares) de uma categoria já experimentados pelo indivíduo.
- **Esquemas organizam informações úteis sobre ambientes:** Os esquemas são categorias utilizadas para organizar as informações. Geralmente funcionam porque as situações e os comportamentos adequados seguem regras gerais. Os roteiros são esquemas que orientam o comportamento em situações específicas, como ir ao cinema. Esquemas e roteiros são adaptáveis porque minimizam os requisitos de atenção e ajudam as pessoas a evitar situações perigosas. Uma consequência negativa dos esquemas e roteiros é que eles podem reforçar estereótipos e preconceitos.

8.2 Como tomamos decisões e resolvemos problemas?

- **A tomada de decisão muitas vezes envolve a heurística:** A tomada de decisão consiste em selecionar a melhor alternativa entre várias opções. De acordo com teorias normativas da tomada de decisão, as pessoas tomam decisões para alcançar o maior ganho. No entanto, as pessoas nem sempre seguem essa regras. Teorias descritivas da tomada de decisão tentam tentar explicar de modo realista a variabilidade, como preconceitos e irracionalidade, na maneira como as pessoas decidem. As pessoas costumam usar heurística ou atalhos mentais para tomar decisões. Quatro heurísticas comuns são as comparações relativas (ancoragem e enquadramento), a disponibilidade, a representatividade e o afeto. O paradoxo da escolha explica que mesmo que as pessoas prefiram mais opções, aumentar a quantidade de alternativas piora a tomada de decisão e reduz a satisfação com as decisões.
- **A resolução de problemas atende a uma meta:** A resolução de problemas consiste em encontrar uma maneira de contornar um obstáculo para alcançar uma meta. A resolução de problemas pode ser melhorada quebrando os problemas em submetas, reestruturando o problema, trabalhando retrogradamente a partir da meta ou transferindo uma estratégia eficaz de uma situação análoga. Conjuntos mentais e fixidez funcional inibem a resolução de problemas. O *insight* consiste em encontrar repentinamente uma solução para um problema e é com frequência alcançado pela superação da fixidez funcional.

8.3 O que é linguagem?

- **A linguagem é um sistema de comunicação utilizando sons e símbolos:** Os morfemas são as menores unidades de linguagem que têm significado. Os fonemas são os sons básicos da fala, os blocos de construção da linguagem. Uma rede de regiões do hemisfério esquerdo do cérebro – incluindo a área de Broca no lobo frontal e a área de Wernicke na junção dos lobos temporal e parietal – regula a produção e compreensão da fala. De acordo com a teoria da relatividade linguística, a linguagem determina, ou pelo menos influencia, o raciocínio.
- **A linguagem se desenvolve de maneira ordenada:** A produção da linguagem vai do murmúrio dos bebês aos balbucios, uso de palavras isoladas, combinação de palavras em fala telegráfica, uso de sentenças completas até aquisição de cerca de 60 mil palavras.
- **Há uma capacidade inata para a linguagem:** Os behavioristas acreditavam que a linguagem era aprendida por meio do condicionamento operante. No entanto, as crianças adquirem a linguagem mesmo na ausência de reforço. Noam Chomsky propôs que os seres humanos nascem com uma capacidade inata para a linguagem, o chamado dispositivo de aquisição da linguagem, que contém regras de gramática universal. Experiências com outros seres falantes possibilitam que as crianças adquiram as regras específicas para o seu idioma nativo.
- **A leitura precisa ser aprendida:** Para a maior parte dos adultos, a leitura é automática e sem esforço, e nós derivamos significado preciso mesmo a partir de palavras com erros ortográficos. A fonética é um método para o ensino da leitura por meio da associação de letras a fonemas. A fonética é o melhor método para o ensino de habilidades básicas de leitura, especialmente para crianças que não estão familiarizadas com essa prática. A linguagem global é um método para o ensino da leitura que enfatiza os significados das palavras e como estas são ligadas em sentenças. A linguagem global é uma boa maneira de incentivar a leitura.

8.4 Como entendemos a inteligência?

- **A inteligência é medida por testes padronizados:** A inteligência é a capacidade de utilizar o conhecimento para raciocinar, tomar decisões, resolver problemas, compreender ideias complexas, aprender rapidamente e adaptar-se aos desafios ambientais. Os dois tipos de testes de inteligência padronizados são os testes de aptidão, que avaliam a capacidade e o potencial, e os testes de desempenho, que medem o conhecimento acumulado. Dois testes de inteligência comumente utilizados são o teste de Stanford-Binet para crianças e o WAIS para adultos. O quociente de inteligência (QI) é obtido pela divisão da idade mental pela idade cronológica e multiplicando-se o resultado por 100. Os testes de QI têm-se mostrado medidas válidas de inteligência. A perseverança, a diligência e a vontade de trabalhar por períodos prolongados também são necessários para a habilidade.
- **A inteligência geral envolve vários componentes:** A inteligência geral (g) é a ideia de que um fator geral está na base da inteligência. Esse fator pode ser constituído por dois componentes: a inteligência fluida (a capacidade de pensar logicamente sobre conceitos abstratos sem qualquer conhecimento prévio) e a inteligência cristalizada (conhecimento acumulado). Várias teorias têm proposto inteligências múltiplas, como a inteligência emocional (qual é o desempenho das pessoas em situações sociais). São necessárias pesquisas adicionais para verificar se existem inteligências múltiplas. Os gênios têm um mínimo de capacidade intelectual na maior parte dos domínios, mas em uma idade muito precoce mostram uma capacidade excepcional em algum processo "inteligente".
- **A inteligência está relacionada com o desempenho cognitivo:** Um QI elevado está relacionado com um aumento na velocidade de processamento mental, medida pelo tempo de reação e tarefas de tempo de inspeção. A memória de trabalho pode estar relacionada com a inteligência para tarefas que exigem atenção. Encontrou-se que as pessoas com altos níveis de inteligência fluida têm uma maior densidade de corpos celulares neuronais (substância cinzenta) nos lobos frontais, uma área do cérebro que regula a memória de trabalho.
- **Genes e ambiente influenciam a inteligência:** Provavelmente há um componente genético complexo para a inteligência, mas o ambiente desempenha um grande papel na maneira como ela se expressa. A epigenética oferece uma explicação de como a inteligência pode se desenvolver, descrevendo como influências ambientais, como a riqueza e a escolaridade, podem possibilitar a expressão genética de modo a promover conexões sinápticas e a eficiência do processamento no cérebro para aumentar a inteligência.
- **As diferenças entre os grupos na inteligência têm múltiplos determinantes:** Não há nenhuma diferença global na inteligência entre homens e mulheres, embora os homens tendam a ter maior pontuação em testes padronizados de matemática e processamento visuoespacial, e as mulheres, muitas vezes, apresentem maior pontuação em testes de escrita e uso da linguagem. Em testes padronizados, os norte-americanos brancos de origem europeia tendem a marcar 10 a 15 pontos mais do que os afro-americanos. Não há nenhuma base clara para compreender essa diferença, mas provavelmente há influência de fatores ambientais. A ameaça do estereótipo é um efeito negativo sobre o desempenho no teste causada pela crença de que o desempenho do avaliado irá refletir um estereótipo negativo do grupo do indivíduo testado. Existem alguns métodos para neutralizar a ameaça do estereótipo.

Termos-chave

afasia, p. 330
ameaça do estereótipo, p. 349
ancoragem, p. 318
área de Wernicke, p. 331
cognição, p. 310
conceito, p. 312
conjuntos mentais, p. 324
enquadramento, p. 318
estereótipos, p. 313
estrutura de superfície, p. 334
estrutura profunda, p. 334
fala telegráfica, p. 333
fixidez funcional, p. 325
fonemas, p. 329
fonética, p. 336
heurística da disponibilidade, p. 320
heurística da representatividade, p. 320
heurísticas, p. 317
idade mental, p. 339
insight, p. 326
inteligência, p. 338
inteligência cristalizada, p. 342
inteligência emocional (IE), p. 343
inteligência fluida, p. 341
inteligência geral (g), p. 341
linguagem, p. 329
método de linguagem global, p. 336
modelo de exemplar, p. 312
modelo de protótipo, p. 312
morfemas, p. 329
predição afetiva, p. 320
quociente de inteligência (QI), p. 339
raciocínio, p. 310
reestruturação, p. 324
representações analógicas, p. 310
representações simbólicas, p. 310
resolução de problemas, p. 316
teoria da relatividade linguística, p. 331
teorias de decisão descritiva, p. 316
teorias de decisão normativa, p. 316
tomada de decisão, p. 316

Teste

1. Quais dos exemplos a seguir constituem uma representação analógica, uma representação simbólica ou ambas?
   a. a palavra *gato*
   b. uma imagem de um gato
   c. um mapa mental dos Estados Unidos
   d. a palavra *América*

2. O *insight* muitas vezes pode ser alcançado quando as pessoas superam
   a. a ameaça do estereótipo
   b. a fixidez funcional
   c. os modelos de protótipo
   d. o uso de exemplares

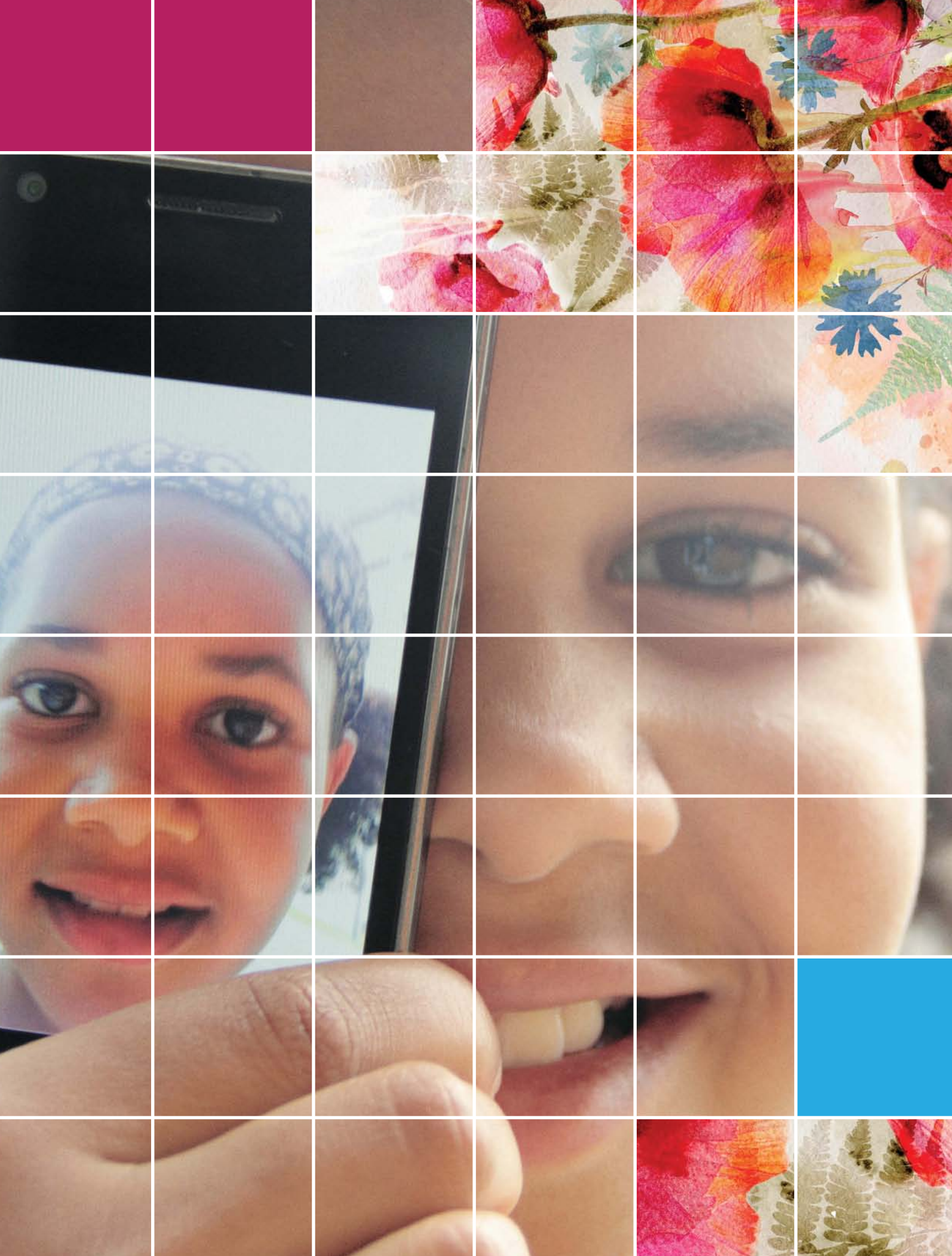
3. O método de ensino da leitura chamado _____ é melhor para os leitores ruins e inexperientes.
   a. sintaxe
   b. linguagem global
   c. acústica
   d. exemplar

4. Qual teoria do desenvolvimento da linguagem sugere que as pessoas nascem com uma habilidade inata para a linguagem, o chamado dispositivo de aquisição da linguagem?
   a. Teoria da relatividade da linguagem de Whorf
   b. Teoria triárquica de Sternberg
   c. Teoria do behaviorismo de Skinner
   d. Teoria da gramática universal de Chomsky

5. Qual das afirmações a seguir sobre as regiões do cérebro e processamento da linguagem está correta?
   a. A área de Broca controla a produção da fala.
   b. A área de Wernicke controla a compreensão da fala.
   c. A amígdala controla a aquisição de vocabulário.
   d. a e b

6. Verdadeiro ou falso: As diferenças de raça e gênero nos resultados dos testes de QI provam que há um componente genético significativo para a inteligência.

A chave de respostas para os testes pode ser encontrada no final do livro.



Desenvolvimento humano

9

EM 1970, UMA MÃE E SUA FILHA passaram por um serviço de assistência social em Los Angeles. A mãe foi procurar ajuda depois de escapar de um marido violento e doente mental. Quando uma assistente social viu a menina, que media 1,37 m de altura e pesava 27 kg, ela alertou seu supervisor. Embora a menina, conhecida como Genie, parecesse muito mais jovem, ela revelou ter 13 anos de idade (**FIG. 9.1**). Depois de ter sofrido negligência e abuso grave, ela não era capaz de saltar, pular, escalar nem de fazer qualquer coisa que exigisse a extensão completa de seus membros. Depois de ser hospitalizada, foi tirada de seus pais e colocada em um orfanato.

O início da vida de Genie foi um pesadelo. Por mais de 10 anos, seu pai a tinha mantido trancada em um quarto pequeno e escuro em um sótão. Amarrada a um penico durante o dia e enjaulada em um berço durante a noite, ela era mal alimentada e apanhava caso fizesse qualquer ruído. Em seu quarto estéril, não tinha ninguém para conversar, nada para ouvir e nada para olhar. Foi criada sem o contato humano e estimulação normais do mundo externo. Sua mãe era legalmente cega e morria de medo de seu marido violento. Quando os terapeutas viram Genie pela primeira vez, ela tinha um andar estranho, quase como um coelho, e estendia as mãos à frente como um cachorro sentado mendigando. Ela entendia apenas algumas palavras e era capaz de formar apenas frases curtas, como "Pare com isso" e "Chega". Nos quatro anos seguintes, os cientistas do Hospital Infantil de Los Angeles examinaram o desenvolvimento da menina. O caso extremo de Genie forneceu a oportunidade de testemunhar e registrar as potenciais consequências do isolamento social extremo (Curtiss, 1977; Rymer, 1993).

Ao longo da história da psicologia, os cientistas têm debatido vigorosamente as contribuições da natureza e da criação para o desenvolvimento. Na atualidade, quase todo mundo concorda que ambas

Pergunte e responda

9.1 Que fatores moldam a infância? 359

9.2 Como as crianças aprendem sobre o mundo? 374

9.3 O que muda durante a adolescência? 384

9.4 O que traz sentido na vida adulta? 393

FIGURA 9.1 Genie. Essa foto mostra Genie no início dos anos 1970.

são importantes, e as pesquisas atuais se concentram em como, exatamente, os genes e as experiências podem interagir para tornar-nos quem somos. Como discutido no Capítulo 3, o ambiente determina como genes específicos são expressos. Mas quanto de quem somos como seres humanos é programado em nossos genes e quanto é resultado da experiência? Qual é a natureza humana quando ela é despojada da sociedade e da cultura?

Os cientistas envolvidos no caso de Genie não poderiam realizar eticamente um experimento para examinar essas variáveis, mas esperavam que o caso pudesse fornecer *insights* sobre o que nos torna humanos. Genie desenvolveria as habilidades sociais normais que lhe possibilitariam tornar-se um membro pleno da sociedade caso recebesse a estimulação e nutrição adequadas tão tarde na vida? Um ambiente acolhedor e afetuoso a ajudaria a se recuperar de seu passado trágico? Ou os anos de abuso teriam destruído sua capacidade de cognição, linguagem e emoção?

Depois de uma estadia prolongada no hospital, Genie passou a morar com seu terapeuta e a família dele. Ela fez algum progresso na formação de relações sociais, participando de atividades como a costura, e adquiriu uma linguagem mínima. Aprendeu muitas palavras, assim como a linguagem gestual, mas não era capaz de juntar as palavras em frases coerentes. Quando Genie completou 18 anos, sua mãe recuperou sua custódia e imediatamente cortou todo o contato com os profissionais que tentaram ajudá-la. Ela sentiu que eles estavam explorando sua filha e tentou processar a equipe de pesquisa. Como sua mãe era legalmente cega e era muito difícil cuidar de Genie, elas viveram juntas por apenas um curto período de tempo antes de a menina ser novamente retirada dela e enviada para uma série de lares adotivos. Genie agora mora em uma pequena casa para adultos que não podem cuidar de si mesmos.

Infelizmente, nunca saberemos se o comportamento sádico de seu pai e a negligência causaram déficits no desenvolvimento de Genie. Ela poderia ter nascido com danos cerebrais ou outros tipos de atrasos no desenvolvimento. A única certeza é que tanto a natureza quanto a criação desempenharam um papel no desfecho de desenvolvimento de Genie, como o fazem em qualquer indivíduo.

Este capítulo examina a maneira como as forças biológicas e sociais se combinam para moldar o caminho do desenvolvimento humano. Ao fazê-lo, apresenta os resultados da **psicologia do desenvolvimento**. Como observado no Capítulo 1, essa subárea se preocupa com as mudanças ao longo da vida na fisiologia, cognição, emoção e comportamento social. Como os genes interagem com as experiências precoces para fazer de cada um de nós um indivíduo único? Como nós, nos mantendo indivíduos únicos, nos tornamos membros da sociedade? Como crescemos e nos adaptamos dentro de nossas próprias culturas?

Psicologia do desenvolvimento
Estudo das mudanças ao longo da vida na fisiologia, cognição, emoção e comportamento social.

9.1 Que fatores moldam a infância?

Objetivos de aprendizagem

- Descrever como o ambiente pré-natal pode afetar o desenvolvimento.
- Explicar como a teoria de sistemas dinâmicos ilumina a maneira como a biologia e o meio trabalham em conjunto para moldar o desenvolvimento.
- Resumir os principais achados de pesquisa sobre aprendizagem e memória infantil.
- Descrever os diferentes tipos de apego que as crianças têm com seus cuidadores.

Para a maior parte das pessoas, o desenvolvimento físico humano segue uma progressão previsível. Fisicamente, todo ser humano cresce e amadurece ao longo dos mesmos períodos do ciclo de vida: o *período pré-natal*, que começa com a concepção e termina com o nascimento; a *primeira infância*, que começa no nascimento e dura de 18 a 24 meses; a *infância*, que começa no final da primeira infância e dura até algo entre os 11 e 14 anos de idade; a *adolescência*, que começa no final da infância e dura até algo entre os 18 e 21 anos; e a *idade adulta*, que começa no final da adolescência e dura até a morte. A consistência desse padrão sugere que os genes definem a ordem e o tempo de desenvolvimento.

O desenvolvimento começa no ventre

Desde a concepção até o nascimento, aproximadamente nove meses depois, ocorrem desenvolvimentos notáveis (**FIG. 9.2**). O processo começa no momento da concepção, quando o espermatozoide do homem se une ao óvulo da mulher para criar o *zigoto*, a primeira célula de uma nova vida. Cerca de duas semanas após a concepção, o zigoto está firmemente implantado na parede uterina, e o próximo estágio de desenvolvimento começa. A partir de aproximadamente duas semanas a dois meses, o ser humano em desenvolvimento é conhecido como *embrião*. Durante essa fase, os órgãos (como o coração, os pulmões, o fígado, os rins e os órgãos sexuais) e sistemas internos (como o sistema nervoso) começam a se formar. Durante esse período, o embrião é especialmente vulnerável. A exposição a injúrias – como toxinas, drogas, estresse extremo ou má nutrição – pode ter efeitos duradouros sobre os sistemas de órgãos em desenvolvimento.

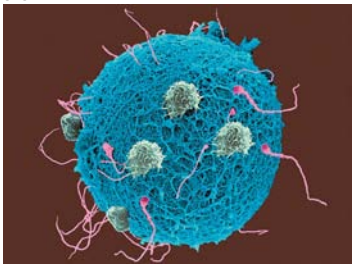
Após dois meses de desenvolvimento pré-natal, todos os órgãos estão formados, o coração começa a bater, e o ser humano em crescimento é chamado de *feto*. O corpo continua crescendo até a sua forma infantil. O feto cresce, fica mais forte e engorda, conforme os órgãos do corpo amadurecem a um ponto em que a sobrevivência fora do útero é possível. Com a ajuda da tecnologia médica atual, muitos fetos agora podem sobreviver fora do útero depois de apenas 22 semanas de desenvolvimento pré-natal. A maior parte das gestações a termo saudáveis, no entanto, termina com o nascimento do bebê entre 38 e 42 semanas.

DESENVOLVIMENTO DO CÉREBRO O crescimento inicial do cérebro tem dois aspectos importantes. Primeiro, áreas específicas no interior do cérebro amadurecem e se tornam funcionais. Em segundo lugar, regiões do órgão aprendem a se comunicar entre si por meio de conexões sinápticas.

Uma forma importante de os circuitos cerebrais amadurecerem é por meio da mielinização. Esse processo começa na medula espinal durante o primeiro trimestre de gestação e nos neurônios durante o segundo trimestre. Como discutido no Capítulo 3, a mielinização é a maneira utilizada pelo cérebro para isolar seus "fios". As fibras nervosas são envolvidas por uma bainha de gordura, de modo semelhante ao revestimento plástico em torno de um fio elétrico (ver Fig. 3.5). Esse envolvimento aumenta a velocidade na qual as fibras são capazes de transmitir sinais. Os axônios mielinizados fazem sinapses com outros neurônios.

Embora a maior parte dos neurônios já esteja formada ao nascimento, o desenvolvimento físico do cérebro continua com o crescimento dos neurônios e das novas conexões que eles estabelecem. Aos 4 anos, o cérebro humano cresceu até cerca de 80% do tamanho adulto. Esse aumento de tamanho é decorrente da mielinização e de novas conexões sinápticas entre os neurônios. Há desenvolvimento de uma quantidade muito maior dessas conexões do que o cérebro infantil algum dia poderia usar. A instrução genética leva o cérebro a crescer, mas o órgão também é altamente "plástico". Ou seja, ele se organiza em resposta às experiências

(a)



(b)

(c)

FIGURA 9.2 Desenvolvimento no útero. **(a)** A união do óvulo e do espermatozoide forma um zigoto. **(b)** O zigoto desenvolve-se em um embrião. **(c)** O embrião torna-se um feto.

FIGURA 9.3 Ambiente e conexões sinápticas. Estas imagens ilustram o impacto da negligência sobre o cérebro em desenvolvimento. A tomografia computadorizada da esquerda é de uma criança de 3 anos de idade saudável, com um tamanho médio de cabeça. A tomografia computadorizada da direita é de uma criança de 3 anos submetida à negligência com privação sensorial grave (ou seja, exposição mínima à linguagem, ao toque e à interação social) durante a primeira infância. Esse cérebro é significativamente menor do que a média, e suas estruturas corticais, límbicas e mesencefálicas são anormalmente desenvolvidas.

ambientais, preservando as conexões de que necessita para funcionar em um determinado contexto e podando outras. Em outras palavras, "use-o ou perca-o". Quando as conexões são usadas, elas são preservadas. Quando não são, elas deterioram-se e desaparecem. Esse processo de **poda sináptica** possibilita que todo o cérebro se adapte bem a qualquer ambiente em que se possa se encontrar. O encéfalo continua se desenvolvendo e amadurecendo ao longo da adolescência e além.

A nutrição afeta aspectos do desenvolvimento do cérebro, como a mielinização, que começa no útero e se estende ao longo da infância. As crianças desnutridas também podem ter falta de energia para interagir com objetos e pessoas. Essa falta de estímulo prejudicaria ainda mais o desenvolvimento do cérebro. Quando o ambiente de uma criança não estimula o seu cérebro, como no caso de Genie (descrito na abertura do capítulo), poucas conexões sinápticas serão estabelecidas. O cérebro será menos sofisticado e menos capaz de processar informações complexas, resolver problemas ou possibilitar que a criança desenvolva competências linguísticas avançadas (Perry, 2002; **FIG. 9.3**). Como discutido no Capítulo 3, os camundongos criados em ambientes enriquecidos também mostraram evidências de maior desenvolvimento do cérebro.

Um fator que pode depreciar um ambiente é a pobreza. As condições de vida que tendem a vir com a pobreza (p. ex., estresse, má alimentação, exposição a toxinas e violência) são ruins para o desenvolvimento do cérebro humanos. Esses efeitos negativos começam em uma idade jovem, provavelmente antes do nascimento, e continuam ao longo da vida (Farah et al., 2008; Lawson et al., 2013). Assim, embora os genes forneçam instruções para o cérebro em maturação, a maneira como ele evolui durante a infância e primeira infância também é muito afetada pelo ambiente.

Poda sináptica
Processo pelo qual as conexões sinápticas no cérebro que são utilizadas são preservadas, e aquelas que não são utilizadas são perdidas.

Teratógenos
Agentes que prejudicam o embrião ou o feto.

EXPOSIÇÃO A TERATÓGENOS DURANTE O DESENVOLVIMENTO PRÉ-NATAL

Os **teratógenos** são agentes que prejudicam o embrião ou o feto. (A palavra teratógeno vem do grego e significa "fabricantes de monstro".) Especificamente, esses agentes podem prejudicar o desenvolvimento no útero, às vezes com consequências terríveis. Os teratógenos incluem álcool e outras drogas, bactérias, vírus e produtos químicos. Os efeitos físicos da exposição a determinados teratógenos podem ser óbvios ao nascimento, mas complicações relacionadas com a linguagem, o raciocínio, o comportamento social ou o comportamento emocional podem não ser aparentes até que a criança tenha mais idade. A extensão dos danos provocados por um agente teratogênico depende de quando o embrião ou feto é exposto a ele, bem como da duração e da quantidade de exposição.

O teratógeno mais comum é o álcool. O consumo de álcool durante a gestação pode levar à *síndrome alcoólica fetal* (SAF). Os sintomas dessa doença são baixo peso ao nascer; anormalidades na face e na cabeça; transtornos do espectro alcoólico fetal, como deficiência intelectual, e problemas comportamentais e cognitivos (Centers for Disease Control and Prevention, 2004; **FIG. 9.4**). A SAF tem maior probabilidade de ocorrer entre bebês de mulheres que bebem muito durante a gravidez, especialmente se elas fizerem uso abusivo. No entanto, não foi determinada uma quantidade mínima de álcool que é segura para mulheres grávidas e seus bebês em desenvolvimento. Por essa razão, muitos profissionais da saúde recomendam que as mulheres se abstenham do uso de álcool enquanto estiverem grávidas ou tentando engravidar (Mukherjee, Hollins, Abou-Saleh, & Turk, 2005). Nos Estados Unidos, estima-se que a prevalência de SAF esteja entre 0,2 e 2 casos por 1 mil nascidos vivos, embora os números reais possam ser mais elevados (Centers for Disease Control and Prevention, 2004).

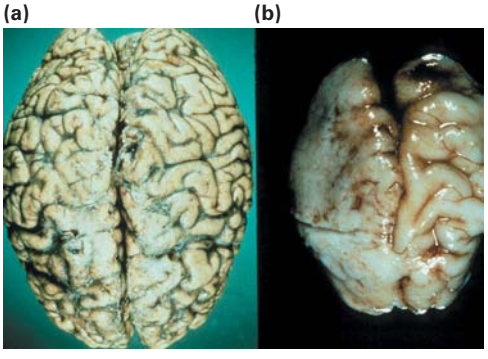


FIGURA 9.4 Síndrome alcoólica fetal. Compare **(a)** o cérebro de um bebê normal de 6 semanas de idade com **(b)** o de um bebê com a mesma idade com SAF.

O uso de drogas ilícitas – como opiáceos, cocaína ou maconha – durante a gravidez também pode afetar o desenvolvimento da criança. O nascimento prematuro e outras complicações têm sido associados ao uso dessas substâncias durante a gravidez (Cain, Bornick, & Whi-

teman, 2013; Hayatbakhsh et al., 2011; Minnes, Lang, & Singer, 2011). Os bebês das mulheres que usam opiáceos, sobretudo a metadona, têm um risco 5 a 10 vezes maior de morte súbita inexplicada na infância (Ali, Ahmed, & Greenough, 2012). Entre as crianças expostas a opiáceos no útero, 55 a 94% apresentam sintomas de abstinência neonatal (American Academy of Pediatrics, 1998; Lejeune, Simmat-Durand, Gourarier, & Aubisson, 2006). Esses sintomas incluem irritabilidade, choro estridente, tremores, vômitos, diarreia e taquipneia.

Há menos pesquisas sobre os efeitos da saúde e estilo de vida paternos sobre o desenvolvimento pré-natal. Contudo, há evidências de que os homens devem ser tão cautelosos em relação às suas dietas, exposição a toxinas e uso de substâncias quanto as mulheres, se houver uma possibilidade de que eles venham a ser pais. Por exemplo, o tabagismo paterno e o consumo de álcool estão relacionados com uma série de problemas de saúde das crianças, talvez por causa de mutações genéticas ou espermatozoides danificados (Linschooten et al., 2013; Savitz, Schwingle, & Keels, 1991). São necessárias muito mais pesquisas sobre o papel masculino no desenvolvimento pré-natal, porque os mecanismos precisos subjacentes a esses achados de pesquisa não são conhecidos; também não se sabe o quanto de estresse ou exposição a uma toxina os embriões em desenvolvimento podem receber.

Um ponto importante a se lembrar é que alguns usuários que fazem uso pesado de substâncias e algumas pessoas expostas a toxinas ou estresse têm crianças normais. Ao mesmo tempo, algumas pessoas com uma exposição apenas moderada a teratógenos têm crianças com efeitos graves no desenvolvimento. Assim, não podemos dizer com certeza que um bebê nascido de uma usuária de drogas ou de uma pessoa que trabalha cercada por produtos químicos será prejudicado. Do mesmo modo, não podemos ter certeza de que o consumo leve ou a exposição mínima a teratógenos vai possibilitar um desenvolvimento normal. Todos os potenciais pais enfrentam a responsabilidade de cuidar de sua própria saúde física e mental para aumentar as chances de ter um recém-nascido saudável e robusto.

A biologia e o ambiente influenciam o desenvolvimento motor

Embora os recém-nascidos não consigam sobreviver por conta própria, eles não são completamente impotentes. Os recém-nascidos têm vários reflexos motores que ajudam em sua sobrevivência. Talvez você tenha observado o reflexo de *preensão palmar* quando um bebê segura em seu dedo. Esse reflexo é um mecanismo de sobrevivência que tem persistido desde nossos ancestrais primatas. Afinal, os filhotes de macacos seguram em suas mães, e esse reflexo é adaptativo porque elas precisam transportar seus descendentes de um lugar para outro. Outro reflexo que aparece ao nascimento é o *reflexo de busca*, o girar a cabeça e sugar que as crianças realizam automaticamente quando um mamilo ou objeto semelhante toca uma área perto de suas bocas. Se elas encontrarem um objeto, vão apresentar o *reflexo de sucção* (**FIG. 9.5**). Esses reflexos pavimentam o caminho para que aprendam padrões de comporta-

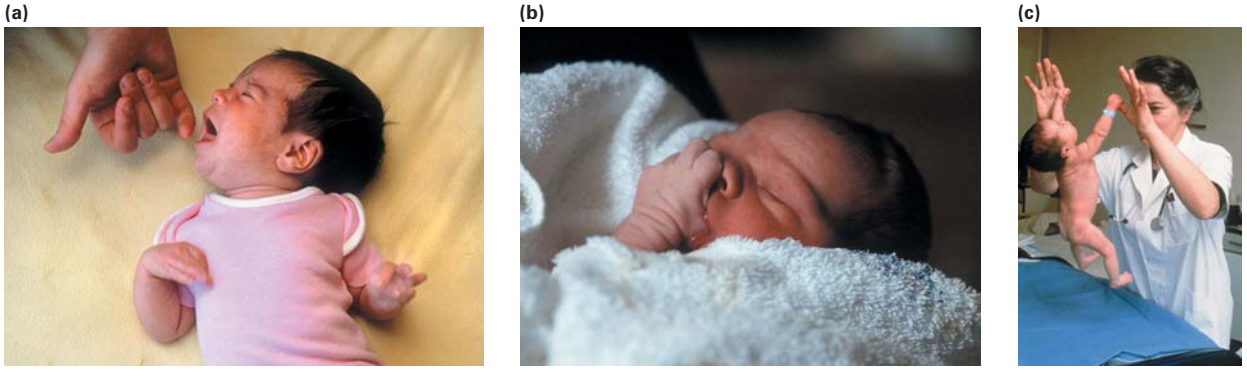


FIGURA 9.5 Reflexos dos bebês. As crianças nascem com habilidades inatas que as ajudam a sobreviver, incluindo o **(a)** reflexo de busca, **(b)** o reflexo de sucção e **(c)** o reflexo de preensão.

mento mais complicados, como alimentar-se ou caminhar. Assim, no momento do nascimento, o cérebro está suficientemente desenvolvido para possibilitar reflexos básicos, mas é necessário desenvolvimento adicional do cérebro para que ocorram outros desenvolvimentos.

Nenhum recém-nascido nasce falando, e nenhum bebê anda antes de sentar. Mas a maior parte dos seres humanos faz contato com os olhos rapidamente depois que nasce, exibe um primeiro sorriso social em cerca de seis semanas e aprende a rolar, sentar-se, engatinhar, ficar em pé, andar e falar, nessa ordem. Ocasionalmente, uma criança pula alguma dessas etapas ou inverte um par delas, mas geralmente todo mundo passa por essas etapas dentro de um intervalo de idade previsível (**FIG. 9.6**).

Enquanto isso, o ambiente de cada pessoa influencia o que acontece durante todo o desenvolvimento do indivíduo. Por exemplo, as crianças muitas vezes alcançam metas de desenvolvimento em ritmos diferentes, dependendo das culturas em que são criadas. Encontrou-se que bebês Baganda saudáveis em Uganda caminham, em média, entre 9 e 11 meses de idade, o que é um mês mais cedo do que as crianças afro-americanas e cerca de três meses antes do que as crianças americanas de origem europeia (Kilbride, Robbins, e Kilbride, 1970). Essas diferenças são, em parte, decorrentes de diferentes padrões de cuidados com o bebê nas diferentes culturas. Por exemplo, as crianças ocidentais passam muito mais tempo em berços e cercados do que as crianças africanas. Os lactentes africanos muitas vezes são amarrados às costas de suas mães durante o dia todo, praticando o controle cervical praticamente desde o nascimento.

Encontrou-se que as mães Kipsigi que vivem na aldeia cultural Kohwet no oeste do Quênia colocam seus bebês em buracos rasos no chão, para que eles possam praticar a posição sentada (Super, 1976). As genitoras, em seguida, marcham em volta de seus bebês, enquanto colocam seus braços sob as axilas das crianças para que possam praticar a marcha. Essas crianças caminham cerca de 1 a 2 meses mais cedo do que as americanas e europeias. Quando se avaliaram famílias Kipsigi de classe média que se mudaram para uma cidade maior, em suas casas ocidentalizadas, elas ainda deliberadamente ensinavam habilidades motoras a seus filhos. No entanto,

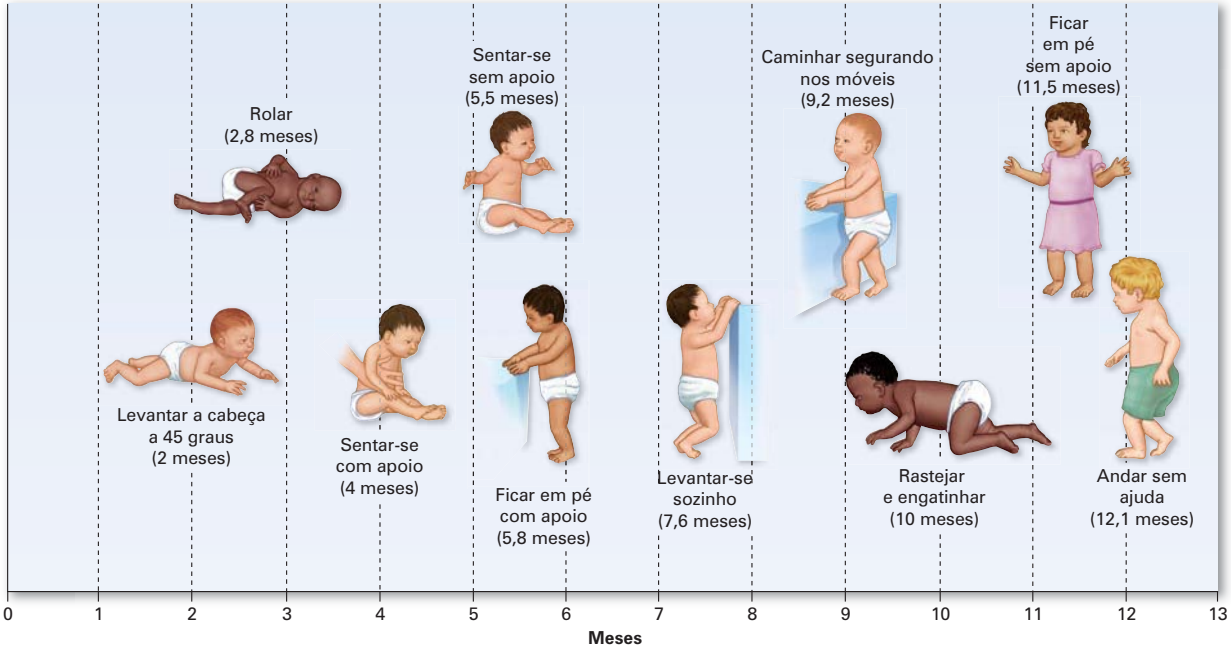


FIGURA 9.6 Aprendendo a andar. Normalmente, um bebê aprende a andar sem ensino formal, em uma sequência característica de todos os seres humanos. No entanto, o número de meses informado aqui é uma média. Uma criança pode desviar-se dessa sequência ou desses tempos, mas ainda estar se desenvolvendo normalmente.

também colocavam seus filhos para dormir em berços e os colocavam em carrinhos como suas homólogas europeias. Essas crianças urbanas caminharam duas semanas mais tarde do que aquelas das zonas rurais em Kohwet, mas uma semana mais cedo do que as de Boston, nos Estados Unidos. Esses achados ilustram a importância das experiências de socialização e os objetivos dos pais no desenvolvimento das habilidades motoras nas crianças.

O objetivo desses estudos iniciais foi descobrir se o desenvolvimento da marcha era determinado genética ou ambientalmente. As pesquisas contemporâneas foram além de tais perguntas, porque agora se sabe que cada novo desenvolvimento é resultado de complexas e consistentes interações entre forças biológicas e ambientais. Os psicólogos do desenvolvimento consideram agora novas modalidades de desenvolvimento (como quando uma criança é capaz de caminhas duas semanas depois de não ser capaz de deambular) como parte de um *sistema dinâmico*. A **teoria dos sistemas dinâmicos** vê o desenvolvimento como um processo que se forma sozinho, em que novas formas de comportamento surgem por meio de interações consistentes entre um ser biológico e contextos culturais e ambientais (Smith & Thelen, 2003; **FIG. 9.7**).

Teoria dos sistemas dinâmicos Ideia de que o desenvolvimento é um processo de auto-organização em que novas formas de comportamento surgem por meio de interações consistentes entre um ser biológico e contextos culturais e ambientais.

A partir dessa perspectiva, os avanços no desenvolvimento em qualquer domínio (fisiológico, cognitivo, emocional ou social) ocorrem tanto por meio de exploração ativa de um ambiente pela pessoa quanto do *feedback* constante que o ambiente oferece. Por exemplo, uma criança colocada sobre um tapete de brincadeiras pode crescer entediada com os brinquedos pendurados sobre ela em um móbile. De repente, ela vê um atrativo unicórnio de pelúcia a aproximadamente 3 m de distância, longe do tapete de brincadeiras onde sua mãe a colocou. Seu corpo físico é forte o suficiente para sair do tapete, mas como ela não pode rastejar, usa sua própria estratégia ativa em combinação ao *feedback* do ambiente para descobrir como chegar ao brinquedo. Ela agita seu corpo de um lado para outro com o braço estendido em direção ao brinquedo. O *feedback* do ambiente lhe diz que depois de mais um rolar forte, ficará em decúbito ventral e, possivelmente, mais perto do brinquedo. Tenta por mais de 10 minutos e de repente se vira. Continua tentando rolar até que tenha rolado 3 m e agora possa pegar o unicórnio. Sua mãe pode entrar no quarto e pensar: "Uau, ela de repente aprendeu a rolar pelo quarto!". O que a genitora não percebe é que cada nova habilidade comportamental que surge é resultado de um complexo e dinâmico sistema de influências, incluindo a motivação e a personalidade da criança, que responde a estímulos ambientais.

FIGURA 9.7 Teoria dos sistemas dinâmicos. Ao longo da vida, cada nova forma de comportamento surge por meio de interações consistentes entre um ser biológico e contextos culturais e ambientais.

As crianças são preparadas para aprender

Entre no berçário de recém-nascidos, incline-se sobre um berço, espreite o recém-nascido dentro dele e mostre a língua. O bebê, de menos de uma hora de idade, mostra a língua para você (**FIG. 9.8**). Pense sobre a notável atividade que está acontecendo no jovem cérebro do bebê. Depois de ver um rosto com a língua para fora, o bebê de alguma maneira parece saber que também tem um rosto com uma língua. O cérebro encontra a língua na sua longa lista de partes do corpo, envia um comando para ela começar a se mexer, e ela é tirada pra fora. Como o bebê sabe que a língua é a língua? Como o cérebro do bebê sabe qual sistema neural está no comando da língua? Como a criança sabe como mover a língua? Como o bebê move a língua? Obviamente, esse comportamento não foi aprendido olhando no espelho, nem foi ensinado. A capacidade de imitar deve ser inata.

A imitação é a primeira interação social da criança, mas os bebês são exigentes. Eles imitarão as ações de outros seres humanos, mas não de objetos. Os bebês nascem categorizando, e os recém-nascidos já entendem que estão na categoria de pessoas e não na de objetos. O cérebro do bebê já tem circuitos neurais específicos para identificar o movimento biológico e o movimento de objetos inanimados, junto com circuitos específicos para identificar rostos e movimentos faciais (Lloyd-Fox, Blasi, Everdell, Elwell, & Johnson, 2011). O que o liga a você e você a ele no mundo social são suas ações imitativas. Você franze seus lábios e ele franze os lábios. Ele não está lá como um pedaço de barro, mas responde de uma maneira com a qual você pode se relacionar.

PERCEPÇÃO Os recém-nascidos normalmente vêm ao mundo com habilidades de percepção bastante desenvolvidas: olfato, audição, paladar e resposta ao toque. Embora algumas dessas capacidades não estejam totalmente desenvolvidas ao nascimento, o recém-nascido é capaz de processar uma variação considerável de estímulos sensoriais. Por exemplo, as crianças de 2 horas de idade preferem sabores doces a todos os outros (Rosenstein & Oster, 1988). Os lactentes jovens também têm um senso razoavelmente aguçado para odores, pelo menos para odores associados à alimentação. Em uma série de estudos, as crianças viraram a cabeça em direção a um travesseiro que continha leite de sua própria mãe, mas não para travesseiros que continham leite materno de outras mães (p. ex., Winberg & Porter, 1998).

O sentido da audição também é muito bom logo após o nascimento: as crianças são surpreendidas por sons altos e muitas vezes viram seus corpos em direção à fonte sonora. Quando os recém-nascidos são expostos ao choro de outra criança, uma resposta de aflição é induzida, e os recém-nascidos choram junto. Quando ouvem o seu próprio choro gravado tocado para eles, ou outros ruídos aleatórios, a resposta de aflição não é induzida, e eles não choram (Dondi, Simion, & Caltran, 1999). Essas respostas sugerem que os recém-nascidos são capazes de distinguir entre o seu próprio choro e o choro de outros lactentes, bem como têm alguma compreensão inata da diferença entre eles e os outros (Martin e Clark, 1982). As habilidades dos bebês de reconhecer sons e localizar os sons no espaço melhoram continuamente conforme as crianças ganham experiência com objetos e pessoas e conforme o córtex auditivo se desenvolve. Aos 6 meses de idade, os bebês têm um nível quase adulto de função auditiva (DeCasper & Spence, 1986).

FIGURA 9.8 Aprendizagem da criança. Os recém-nascidos têm a capacidade de imitar os adultos tirando a língua para fora e fazendo outras expressões faciais (Meltzoff & Moore, 1977).

O sentido da visão se desenvolve mais lentamente do que a audição. A capacidade de distinguir as diferenças entre formas, padrões e cores é conhecida como acuidade visual. A acuidade visual dos lactentes para objetos distantes é ruim quando são recém-nascidos, mas melhora rapidamente durante os seis primeiros meses de vida (Teller, Morse, Borton, & Regal, 1974). Eles não alcançam os níveis adultos de acuidade até que tenham cerca de 1 ano de idade. A melhora na acuidade visual provavelmente é decorrente de uma combinação da prática em olhar para as

coisas do mundo, desenvolvimento do córtex visual e desenvolvimento dos cones na retina (como observado no Cap. 5, os cones são importantes para perceber detalhes).

Os lactentes respondem mais aos objetos com padrões de alto contraste do que a outros estímulos. No início dos anos 1960, Robert Fantz (1963) e outros psicólogos do desenvolvimento observaram as reações dos bebês a padrões de listras pretas e brancas, bem como a imagens cinzentas (**FIG. 9.9**). Nesses estudos, solicitou-se à mãe ou outro cuidador que segurasse a criança na frente de um mostrador das duas imagens. O pesquisador, não sabendo qual imagem estava de que lado, observaria por meio de um olho mágico para ver onde a criança preferia olhar. Essa pesquisa revelou que as crianças olhavam para as listras com alto contraste mais prontamente do que para imagens cinzentas. Quanto menores eram as listras – ou seja, quanto menor o contraste entre as imagens –, mais difícil se tornava para os lactentes distinguirem-nas das imagens cinzentas. Esse tipo de pesquisa faz uso da *técnica de visualização preferencial* (**FIG. 9.10**). Na utilização dessa técnica, os pesquisadores mostram duas coisas a uma criança. Se ela olha por mais tempo para uma das coisas, os pesquisadores sabem que a criança pode distinguir entre as duas e acha uma delas mais interessante.

FIGURA 9.9 Visão na infância. Robert Fantz foi o primeiro cientista a determinar que as crianças preferem padrões com alto contraste. Uma compreensão mais profunda das capacidades visuais dos bebês tem levado os pais a comprar móbiles e brinquedos que usam alguns dos padrões de teste de Fantz.

MEMÓRIA O desenvolvimento da memória ajuda as crianças a aprender sobre o mundo em torno delas. Ou seja, as crianças são capazes de usar novas informações para edificar sobre o que já sabem. Em dois experimentos, Carolyn Rovee-Collier (1999) revelaram que desde uma idade muito jovem os recém-nascidos possuem alguns tipos de memória.

Em um experimento, um móbile pendurado sobre um berço era preso ao tornozelo de um bebê com uma fita. A criança aprendia que podia mover o móbile ao chutar. A velocidade na qual o bebê chutava quando o móbile não estava preso serviu como linha de base. Quando a criança foi testada mais tarde, a fita foi presa ao tornozelo, mas não ao móbile, de modo que os chutes não o moviam. Se o bebê reconhecesse o móbile, presumivelmente iria chutar mais rápido do que a velocidade de linha de base para tentar fazer o móbile se mover. Os lactentes com idades variando de 2 a 18 meses foram treinados por dois dias na tarefa do móbile e, em seguida, testados após diferentes períodos de tempo. Os resultados indicaram que, em comparação a crianças mais jovens, as mais velhas eram capazes de reter por mais tempo suas memórias sobre a conexão entre o chutar e o movimento do móbile. Aos 18 meses, as crianças eram capazes de se lembrar do evento, mesmo que tivessem sido testadas várias semanas depois de ter aprendido as associações iniciais (consulte "Pensamento científico: Teste de memória-retenção", na página 366).

Amnésia infantil
Incapacidade de se lembrar de eventos ocorridos no início da infância.

Qual é a sua memória explícita mais antiga? A maior parte dos adultos se lembra de alguns eventos que ocorreram antes de terem 3 ou 4 anos de idade. Freud se referiu a essa incapacidade de se lembrar de eventos do início da infância como **amnésia infantil**. Os psicólogos ofereceram várias explicações para esse fenômeno (Eacott, 1999). Alguns acreditam que as crianças começam a reter memórias explícitas depois de desenvolver a capacidade de criar memórias autobiográficas com base na experiência pessoal. Outros sugerem que a memória da infância se desenvolve com a aquisição da linguagem, porque a capacidade de usar palavras e conceitos auxilia na retenção da memória. Outros, ainda, teorizam que crianças com menos de 3 ou 4 anos não percebem contextos bem o suficiente para armazenar memórias com precisão. Eles argumentam que as melhorias nas habilidades das crianças para codificar novas informações, retê-las por períodos mais longos e, deliberadamente, recuperá-las estão relacionadas à diminuição da amnésia após os primeiros 5 anos de vida (Hayne, 2004).

FIGURA 9.10 Técnica de visualização preferencial. Este método de pesquisa é utilizado para testar a acuidade visual em crianças.

Pensamento científico

Teste de memória-retenção

HIPÓTESE: Crianças muito jovens têm memória.

MÉTODO DE PESQUISA:

1 Mediu-se a velocidade na qual uma criança em um berço chutava em condições normais.

2 Pendurou-se sobre o berço um móbile, que foi preso ao tornozelo do bebê com uma fita, de modo que, quando a criança chutava, o móbile se movia.

3 Mediu-se a frequência na qual o bebê chutou com a fita presa, que foi comparada à velocidade normal de chute.

4 Mais tarde (após diferentes intervalos de tempo), cada criança foi colocada no berço, e mediu-se a frequência de chute. A alta frequência de chute indicava que o bebê se lembrava de que chutar movia o móbile.

RESULTADOS: Entre as crianças com 2 a 18 meses de idade, as crianças mais velhas se lembravam do móbile por períodos mais longos.

CONCLUSÃO: Mesmo crianças muito jovens mostram capacidade de memória, que melhora ao longo do tempo.

FONTE: Rovee-Collier, C. (1999). The development of infant memory. *Current Directions in Psychological Science, 8,* 80–85.

As crianças desenvolvem apego

Apego
Forte ligação emocional que persiste ao longo do tempo e das circunstâncias.

Uma necessidade fundamental das crianças é se relacionar emocionalmente com seus cuidadores. O **apego** é uma ligação forte, íntima e emocional entre as pessoas que persiste ao longo do tempo e das circunstâncias. Esses vínculos emocionais são os blocos de construção para uma vida social bem-sucedida mais tarde. O processo de apego baseia-se na tendência inata dos seres humanos de formar vínculo com os outros. Essa tendência de vínculo é, na verdade, uma característica adaptativa. Formar vínculos com os outros fornece proteção aos indivíduos, aumenta suas chances de sobrevivência e, portanto, aumenta as suas chances de passar adiante seus genes às gerações futuras (Bowlby, 1982).

Como todos os jovens primatas, os bebês humanos precisam do carinho e do cuidado de adultos para sobreviver. Ao contrário de cavalos e veados, que são capazes de andar e encontrar comida dentro de horas após o nascimento, os seres humanos nascem profundamente imaturos. Nesse momento inicial, os bebês humanos não

No que acreditar? Aplicando o raciocínio psicológico

Falha em julgar com precisão a credibilidade da fonte: será que ouvir Mozart torna você mais inteligente?

Colocar a criança para ouvir música a torna mais inteligente? Em 1993, Rauscher, Shaw e Ky relataram, na prestigiosa revista *Nature*, que ouvir a música de Wolfgang Amadeus Mozart levou a uma maior pontuação em um teste relacionado com a inteligência. A mídia esbaldou-se com o chamado "efeito Mozart". *Web sites* faziam afirmações ousadas sobre o poder de Mozart, incluindo afirmações de que ouvir o compositor poderia curar doenças neurológicas e outras patologias. Nesse dia, a Amazon.com vendeu dezenas de produtos relacionados com Mozart que efetivamente afirmavam impulsionar a inteligência ou melhorar o funcionamento do cérebro.

Graças às reportagens na imprensa popular, muitos pais colocaram seus filhos e até mesmo fetos para ouvir Mozart (**FIG. 9.11**). Afinal de contas, as capacidades intelectuais são valorizadas, e o sucesso educativo é visto como uma pedra angular para uma vida bem-sucedida. Os pais estão ansiosos para dar aos seus filhos todas as vantagens possíveis. O Estado norte-americano da Geórgia forneceu CDs de Mozart grátis a todos os recém-nascidos, enquanto o Estado da Flórida aprovou uma lei exigindo que creches financiadas pelo governo tocassem uma hora de música clássica por dia, comprando a ideia de que a colocar crianças para ouvir Mozart e outros compositores produziria uma população mais inteligente.

Mas qual era a base empírica dessas alegações? Qual é o verdadeiro poder de Mozart sobre a mente em desenvolvimento? Para ver as reivindicações mais claramente, precisamos dar um passo atrás e avaliar criticamente a pesquisa subjacente ao efeito Mozart. No estudo, os psicólogos tocaram os primeiros 10 minutos da Sonata para Dois Pianos em D Maior de Mozart (K. 448) a um grupo de estudantes universitários (Rauscher, Shaw, & Ky, 1993). Em comparação aos estudantes que ouviram instruções de relaxamento ou que se sentaram em silêncio, aqueles que ouviram Mozart tiveram um desempenho um pouco melhor em uma tarefa que envolvia dobrar e cortar papel. Essa tarefa era parte de uma medida global maior de inteligência. O aumento modesto durou cerca de 10 a 15 minutos.

No entanto, pesquisas posteriores em grande parte não conseguiram replicar esses resultados, mesmo utilizando uma metodologia de pesquisa similar. Tendo analisado cuidadosamente os estudos que testaram o efeito Mozart, o psicólogo Christopher Chabris (1999) concluiu que é improvável que ouvir Mozart aumente a inteligência entre os ouvintes. De acordo com Chabris, ouvir o compositor parece aumentar apenas determinados tipos de habilidades motoras, e não habilidades mais comumente associadas à inteligência (como o aumento na memória de trabalho ou habilidade verbal). A mais recente metanálise de cerca de 40 estudos não conseguiu encontrar qualquer vantagem específica para Mozart, mas encontrou uma pequena influência da música em tarefas como aquelas usadas no estudo original (Pietschnig, Voracek, & Formann, 2010).

Uma questão importante é se foi a música ou algum outro aspecto da situação que levou a um melhor desempenho na tarefa de dobrar e cortar. Uma equipe de pesquisadores mostrou que o efeito pode simplesmente ocorrer porque ouvir música é mais edificante do que sentar em silêncio ou relaxar; isto é, o aumento do humor positivo pode ser em grande parte responsável pelo melhor desempenho (Thompson, Schellenberg, & Husain, 2001; Schellenberg, 2012).

Observe também que todos os estudos até o momento foram realizados com estudantes universitários como participantes. Você vê o problema? Toda a publicidade focou no fato de que ouvir Mozart aumenta a inteligência de bebês! Obviamente, as experiências no início da vida são importantes para o desenvolvimento posterior. No entanto, a maior parte das reivindicações sobre a música vai muito além dos dados.

Por que os achados de um pequeno estudo como esse levaram a tal disseminação pela mídia, e por que essas pesquisas ressoam tanto entre os pais? Pesquisadores que examinaram a resposta da mídia ao efeito Mozart notaram que os achados origi-

FIGURA 9.11 Efeito Mozart? Muitos produtos são comercializados na suposição de que os bebês se beneficiam de ouvir música. Essa cadeira de balanço Baby Einstein, fabricada pela Disney, pode ser conectada a leitores de CD ou iPods, possibilitando que os pais desenvolvam programas musicais para seus filhos. Em 2009, após a publicação de uma pesquisa que revelou que os produtos Baby Einstein não fomentavam o desenvolvimento intelectual, a Disney concordou em reembolsar o preço de compra de alguns desses produtos.

nais se aproveitaram da ansiedade dos genitores em relação à educação na primeira infância (Bangerter & Heath, 2004). Os dois Estados norte-americanos que ofereceram música clássica gratuita para crianças estavam entre aqueles com salários mais baixos dos professores, menores escores nos testes nacionais e menor quantidade de gastos por aluno. Um segundo fator é que a mídia joga com o fascínio das pessoas com a pesquisa sobre o funcionamento do cérebro, e as agências de notícias rapidamente tentam estender os achados da pesquisa a aplicações práticas, como a educação infantil (Pasquinelli, 2012). Embora nas últimas duas décadas tenhamos aprendido uma quantidade enorme com as pesquisas em neurociência, a tradução desses achados às aplicações diárias precisa ser guiada por uma avaliação cuidadosa e um procedimento científico. Como um consumidor de informações científicas, seja cético em relação a alegações extravagantes feitas pela mídia. É sempre melhor verificar a pesquisa original antes de chegar a conclusões.

Por que os achados de um pequeno estudo como esse levaram a tal disseminação pela mídia, e por que essas pesquisas ressoam tanto entre os pais?

podem sequer erguer suas próprias cabeças ou rolar. Mas estão longe de ser passivos. Poucos minutos após o nascimento, o choro do bebê causa reações psicológicas, fisiológicas e comportamentais nos cuidadores, que os leva a oferecer alimentos e conforto aos recém-nascidos. Como discutido anteriormente, mesmo um recém-nascido pode ter uma vida social. Os lactentes jovens constroem rapidamente relações sociais muito interativas. Por exemplo, no prazo de 10 semanas após o nascimento, os bebês são profundamente afetados pelas expressões faciais de seus cuidadores e podem ficar muito aborrecidos quando seus cuidadores principais deixam de exibir reações emocionais (Cohn & Tronick, 1983).

Os cuidadores moldam grande parte da experiência precoce de uma criança, desde o que ela come até onde dorme e as conexões sociais que a criança faz. Essas interações iniciais com as pessoas começam a moldar o ser humano em desenvolvimento. Elas são as primeiras etapas em que uma pessoa aprende como se comunicar com os outros, como se comportar adequadamente em várias situações e como estabelecer e manter relacionamentos. Por fim, a socialização afeta também características humanas complexas, como papéis de gênero, senso de identidade pessoal e raciocínio moral, cada um dos quais será explorado neste capítulo.

Entre 4 e 6 semanas de idade, a maior parte das crianças exibe o primeiro sorriso social. Essa expressão de prazer geralmente induz a poderosos sentimentos de amor nos cuidadores. O apego infantil leva a sentimentos elevados de segurança e proteção. De acordo com o psiquiatra John Bowlby (1982), o arquiteto da teoria do apego, o apego motiva as crianças e os cuidadores a ficarem em contato próximo.

FIGURA 9.12 Comportamentos de apego infantil. Os recém-nascidos se comportam de formas, como sorrindo, que fazem com que seus cuidadores queiram alimentá-los.

Bowlby argumentou que as crianças têm comportamentos de apego inato que motivam a atenção do adulto. Por exemplo, elas preferem permanecer próximas dos cuidadores, agem angustiadas quando estes saem, se alegram quando eles retornam e dão seus braços para serem pegas no colo. Assim, o apego é adaptativo: é uma relação dinâmica que facilita a sobrevivência para a criança e o investimento parental para os cuidadores.

Os adultos geralmente parecem predispostos a responder às crianças, como pegar no colo e ninar um bebê chorando. Eles também tendem a responder à criança de maneiras que ela possa entender, como fazendo expressões faciais exageradas e falando com uma voz mais aguda (**FIG. 9.12**). A próxima vez que você observar um adulto falando com um bebê, note como até mesmo homens rudes com vozes graves mudam suas vozes para um tom mais agudo. Os bebês atendem às vozes de alta frequência. Em praticamente todas as culturas estudadas, homens, mulheres e até crianças intuitivamente afinam o

tom de suas vozes quando falam com bebês, e estes respondem mantendo contato visual (Fernald, 1989; Vallabha, McClelland, Pons, Werker, & Amano, 2007). Bowlby argumentou que esses comportamentos motivam as crianças e cuidadores a ficarem próximos um do outro.

APEGO EM OUTRAS ESPÉCIES O apego também é importante para a sobrevivência de muitas outras espécies. Por exemplo, filhotes de aves comunicam sua fome por meio de silvos chorando. Ao fazê-lo, pedem aos cuidadores que encontrem comida para eles. Algumas espécies de aves parecem ter um período sensível em que pintinhos filhotes se apegam fortemente a um adulto por perto, mesmo de outra espécie. Esse padrão, observado pela primeira vez no século XIX, ocorre em aves como galinhas, gansos e patos. Como essas aves podem andar imediatamente após a eclosão, elas correm o risco de se afastar de suas mães. Portanto, dentro de aproximadamente 18 horas após a eclosão, elas vão juntar-se a um adulto (geralmente suas mães) e seguir o objeto de sua fixação. O etólogo Konrad Lorenz (1935) chamou esse comportamento de *imprinting*. Ele observou que os gansos que desenvolveram *imprinting* por ele não voltaram às suas mães biológicas quando mais tarde tiveram acesso a elas (**FIG. 9.13**). Contudo, essas aves preferencialmente desenvolvem *imprinting* por uma fêmea de sua espécie se ela estiver disponível.

Durante o final dos anos 1950, o psicólogo Harry Harlow começou a realizar pesquisas que mais tarde lhe possibilitou descobrir um dos exemplos mais marcantes do apego não humano. Naquela época, os psicólogos em geral acreditavam que uma criança precisava de sua mãe, principalmente como fonte de alimento. Por exemplo, Freud via os laços afetivos como motivados principalmente pelo objetivo de controle de impulsos. Achava que as crianças se apegavam às suas mães ao terem suas necessidades orais atendidas pela amamentação. Assim, o impulso da fome era controlado. Mas Harlow percebeu que as explicações para o apego baseadas na alimentação eram inadequadas para explicar o que observava em filhotes de macaco. Ele reconheceu que as crianças precisavam de conforto e segurança, além de alimentos.

Em uma série de experimentos agora famosa, Harlow colocou filhotes de macacos rhesus em uma gaiola com duas "mães" diferentes (Harlow & Harlow, 1966). Uma mãe de aluguel era feita de arame não revestido e era capaz de dar leite por meio de uma garrafa anexada a ela. A segunda mãe de aluguel era feita de tecido macio e não era capaz de dar leite. Qual dessas duas mães substitutas você acha que os filhotes de macaco preferiram – a de arame que fornecia leite ou a macia e fofinha que não podia alimentá-los?

As respostas dos macacos foram inconfundíveis: eles se agarravam à mãe de tecido na maior parte do dia. Eles foram até ela em busca de conforto em momentos de ameaça. Os macacos se aproximavam da mãe de arame somente quando estavam com fome. Harlow testou o apego dos macacos para com essas mães de várias maneiras. Por exemplo, ele introduziu um objeto estranho na gaiola, como um robô de metal ameaçador que piscava os olhos e tinha dentes grandes. Os filhotes sempre corriam para a mãe que fornecia conforto, não para a mãe que os alimentava. Harlow encontrou repetidamente que os filhotes em geral ficavam mais calmos, mais corajosos e mais bem ajustados quando estavam perto da mãe de tecido. Quando se agarravam a ela, eles se acalmavam e efetivamente enfrentavam o objeto temido! Assim, a teoria mãe-como-alimento do apego mãe-filho foi derrubada. As descobertas de Harlow estabeleceram a importância do *contato de conforto* – a importância do toque físico e confiança em ajudar o desenvolvimento social (ver "Pensamento científico: Macacos de Harlow e suas 'mães'", na p. 370).

FIGURA 9.13 Apego. Konrad Lorenz caminha com os gansos que fizeram *imprinting* sobre ele. Os pequenos gansos seguiam Lorenz como se ele fosse sua mãe.

Pensamento científico

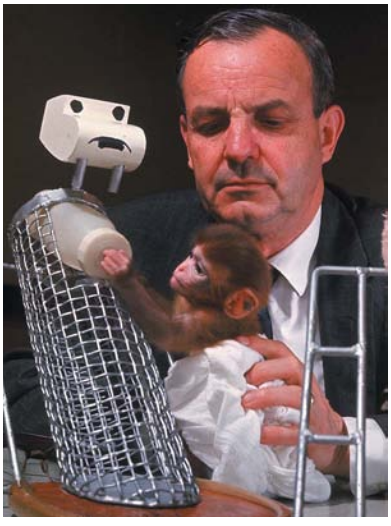
Macacos de Harlow e suas "mães"

HIPÓTESE: Filhotes de macaco irão apegar-se a uma mãe de aluguel que fornece conforto.

MÉTODO DE PESQUISA: Filhotes de macaco rhesus foram colocados em uma gaiola com duas "mães" diferentes:

1 Uma mãe era feita de tecido, mas não podia dar leite.

2 A outra era feita de arame, mas podia dar leite.



RESULTADOS: Os macacos apegaram-se à mãe de tecido e corriam para ela em busca de conforto em momentos de ameaça. Eles se aproximavam da mãe de arame somente quando estavam com fome.

CONCLUSÃO: Os filhotes de macaco preferiram e se apegaram a uma mãe de aluguel que proporcionava conforto, em vez de a uma mãe de aluguel que fornecia leite.

OBSERVAÇÃO: Não há fotografias dessas experiências originais. Essas imagens são do programa televisivo *Carousel*, da CBS, que filmou Harlow simulando versões de seus experimentos em 1962. Ele deliberadamente manipulou os semblantes para outro experimento.

FONTE: Harlow, H. F. & Harlow, M. (1966). Learning to love. *American Scientist, 54,* 244–272.

ESTILO DE APEGO Se Bowlby e Harlow estavam corretos ao hipotetizar que o apego incentiva a proximidade entre a criança e o cuidador, então podemos esperar respostas de apego aumentadas quando os infantes começam a afastar-se dos cuidadores. E, de fato, apenas quando as crianças começam a entender a diferença entre as suas figuras de apego e desconhecidos, e ao mesmo tempo começam a afastar-se de estranhos rastejando – por volta dos 8 a 12 meses de idade –, é que geralmente exibem a *ansiedade de separação*. Ou seja, quando elas não podem ver suas figuras de apego, são separadas delas ou ficam com babás, podem ficar muito angustiadas. Esse padrão ocorre em todas as culturas humanas.

Para estudar os comportamentos de apego em seres humanos, a psicóloga do desenvolvimento Mary D. Salter Ainsworth criou o *teste de situação estranha*. Os pesquisadores observaram o teste por meio de um espelho unidirecional no laboratório. Do outro lado do espelho estava uma sala de brinquedos. Nela, a criança, o cuidador e um adulto amigável, mas não familiar, se envolviam em uma série de oito episódios semiestruturados. O cerne do processo é uma sequência-padrão de separações e reuniões entre a criança e cada adulto. Ao longo dos oito episódios, a criança experimentava angústia crescente e uma maior necessidade de proximidade com o

cuidador. A extensão em que a criança lida com a angústia e as estratégias que usa para fazê-lo indicam a qualidade do apego entre ela e seu cuidador. Os pesquisadores registraram o nível de atividade e as ações da criança, como choro, toque e prestar atenção na mãe e no estranho. Usando o teste da situação estranha, Ainsworth identificou pares criança/cuidador que pareceram *seguros*, bem como aqueles que pareceram inseguros ou ansiosos (Ainsworth, Blehar, Waters, & Wall, 1978; **FIG. 9.14**).

O **apego seguro** se aplica a aproximadamente 60 a 65% das crianças. A criança segura tem prazer em brincar sozinha e é amigável com o estranho enquanto a figura de apego está presente. Quando esta deixa a sala de brinquedos, a criança fica angustiada, lamenta ou chora, e mostra sinais de olhar para a figura de apego. Quando esta retorna, a criança geralmente lança seus braços para ser pega no colo e, em seguida, fica feliz e rapidamente confortada pelo cuidador. A criança, então, se sente segura

Apego seguro
Estilo de apego da maior parte dos lactentes; a criança sente-se confiante o suficiente para brincar em um ambiente desconhecido, desde que o cuidador esteja presente e seja prontamente consolada por ele durante momentos de aflição.

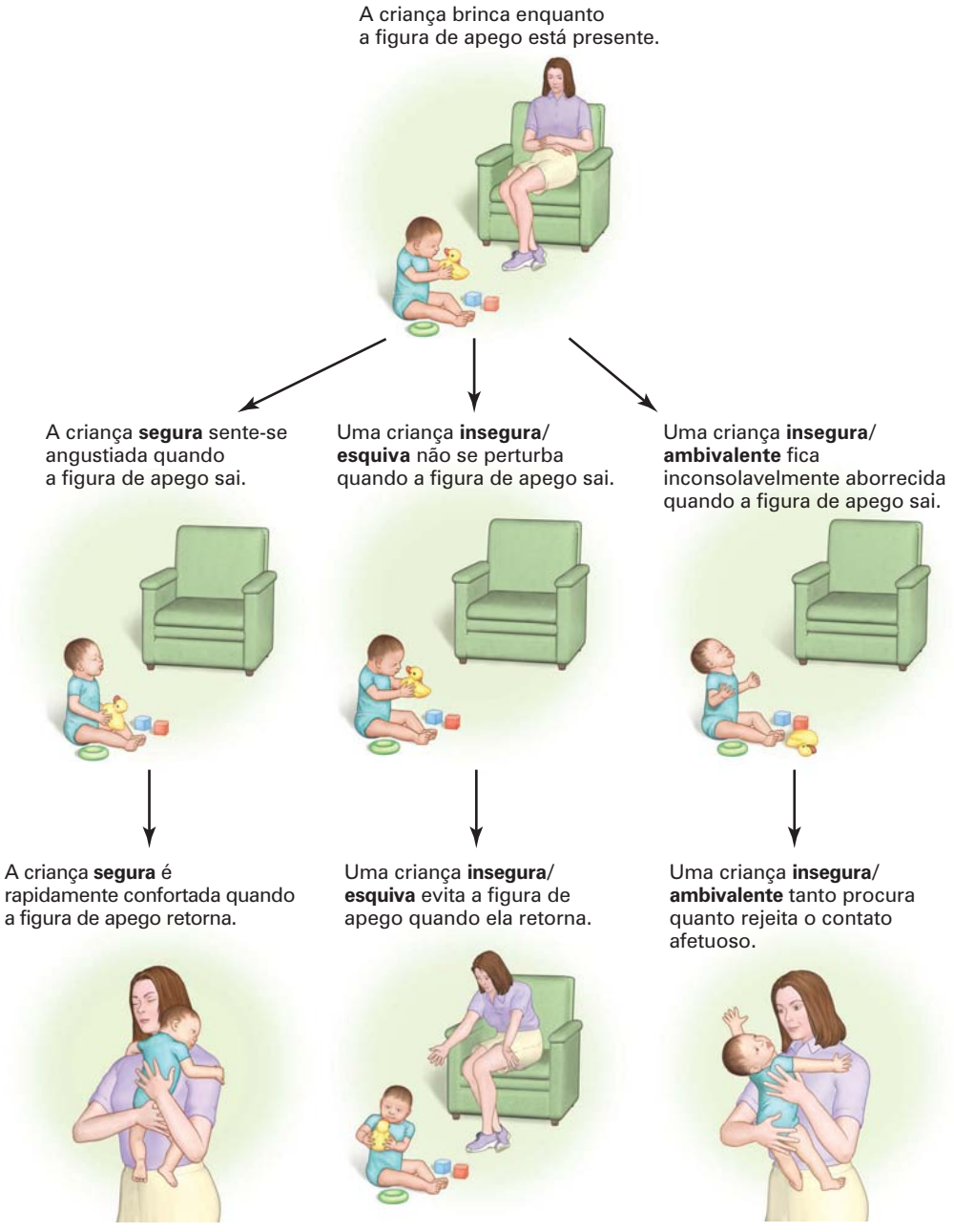


FIGURA 9.14 Teste da situação estranha.

Apego inseguro
Estilo de apego de uma minoria dos lactentes; a criança pode apresentar apego inseguro por meio de vários comportamentos, como evitar o contato com o cuidador, ou pela alternância entre comportamentos de aproximação e de evitação.

o suficiente para voltar a brincar. O comportamento-chave a se notar aqui, de modo semelhante ao que Harlow encontrou com macacos, é a utilização do cuidador como uma fonte de segurança em momentos de aflição. Assim como um macaco se acalma quando em contato com sua "mãe" fofinha de tecido, uma criança humana com apego firme será imediatamente acalmada após uma separação angustiante quando o cuidador pega a criança no colo.

O **apego inseguro** se aplica aos 35 a 40% restantes das crianças. O apego inseguro (às vezes chamado de apego ansioso) pode assumir muitas formas, que vão da evitação completa do contato com o cuidador por parte da criança durante o teste da situação estranha a debater-se ativamente ou a exibir expressões faciais de raiva em direção ao cuidador (Ainsworth et al., 1978). Os apegos inseguros normalmente são de dois tipos. As crianças com apego *evitativo* não ficam aborrecidas nem choram quando o cuidador sai e podem preferir brincar com o estranho em vez de com a mãe durante o tempo na sala de brinquedos. Aquelas com um estilo de apego *ambivalente* (às vezes chamado de *ansioso/resistente*) podem chorar muito quando o cuidador sai da sala, mas, em seguida, ficam inconsoláveis quando o cuidador tenta acalmá-las ao retornar. Os bebês com apego inseguro aprenderam que seu cuidador não está disponível para acalmá-los quando estão angustiados ou está disponível de maneira inconsistente. Essas crianças podem ser emocionalmente negligenciadas ou ativamente rejeitadas por suas figuras de apego. Os cuidadores de crianças com apego inseguro normalmente têm estilos parentais de rejeição ou respondem inconsistentemente.

Contudo, tenha em mente que o apego é um complexo fenômeno de desenvolvimento. Como em todas as relações, ambas as partes contribuem para a qualidade ou o sucesso das interações. Por exemplo, se uma criança tem uma deficiência como um transtorno do espectro do autismo – em que pode não se apegar ao cuidador ou não fazer contato visual com ele –, o cuidador pode encontrar mais dificuldade em formar um vínculo emocional seguro (Rutgers, Bakermans-Kranenburg, van Ijzendoorn, & van Berckelaer-Onnes, 2004). Do mesmo modo, se o pai/mãe está incapacitado por uma doença mental ou estresse extremo, ele(a) pode não ser capaz de exibir comportamentos afetuosos ou sensíveis para atender às necessidades do bebê, reduzindo assim a probabilidade de um apego seguro (Cicchetti, Rogosh, & Toth, 1998).

Em casos de apego inseguro (ou ansioso), é importante que ocorram esforços de prevenção precoces. O cuidador vai precisar construir as habilidades necessárias para aumentar a probabilidade de formação de apegos seguros. Como mostram décadas de pesquisa, o apego seguro está relacionado a um melhor funcionamento socioemocional na infância, melhores relações entre colegas e ajustamento bem-sucedido na escola (p. ex., Bohlin, Hagekull, & Rydell, 2000; Granot & Mayseless, 2001). Em contraste, apegos inseguros têm sido associados a maus desfechos mais tarde na vida, como depressão e problemas comportamentais (p. ex., Munson, McMahon, & Spieker, 2001).

QUÍMICA DO APEGO Pesquisadores descobriram que o hormônio oxitocina está relacionado com comportamentos sociais, incluindo o apego criança/cuidador (Carter, 2003; Feldman, Weller, Zagoory-Sharon, & Levine, 2007). A oxitocina desempenha um papel nas tendências maternas, sentimentos de aceitação e vínculo social e gratificação sexual. Na mãe e na criança, a oxitocina promove comportamentos que garantem a sobrevivência dos jovens. Por exemplo, a sucção da criança durante a amamentação provoca a liberação de oxitocina na mãe. Essa liberação estimula processos biológicos na genitora que movem o leite pelos dutos lactíferos para que o bebê possa mamar. Essa linha de pesquisa fornece um lembrete útil de que fenômenos que parecem ser de natureza completamente social, como o apego cuidador/criança, também têm influências biológicas.

Resumindo

Que fatores moldam a infância?

- O período pré-natal vai da concepção (quando o espermatozoide e o óvulo se unem para formar um zigoto) ao nascimento (que ocorre cerca de 40 semanas após a concepção).
- A partir de 2 semanas a 2 meses do período gestacional, o organismo em desenvolvimento é chamado de embrião, e começam a se formar os sistemas de órgãos. O embrião é particularmente vulnerável a teratógenos, toxinas ambientais que incluem produtos químicos e drogas.
- Aos 2 meses do período gestacional, os sistemas de órgãos já se formaram, o coração começa a bater, e o ser humano em desenvolvimento é chamado de feto.
- O desenvolvimento do cérebro começa no início do desenvolvimento fetal. A mielinização da medula espinal ocorre durante o primeiro trimestre de gestação, e a mielinização do cérebro ocorre durante o segundo trimestre.
- A maior parte dos neurônios é formada ao nascimento, mas o desenvolvimento neural via conexões sinápticas continua ao longo do início da idade adulta. A poda sináptica consiste na redução de ligações sinápticas decorrente da não utilização.
- A genética e o ambiente influenciam o desenvolvimento.
- A teoria dos sistemas dinâmicos vê o desenvolvimento como um processo auto-organizado guiado pela biologia, mas alterado por experiências ambientais.
- As crianças são capazes de aprender, embora a formação de memórias explícitas de longo prazo não ocorra até aproximadamente 18 meses de idade.
- Praticamente todos os seres humanos experimentam amnésia infantil, a incapacidade de se lembrar de eventos antes dos 3 ou 4 anos de idade. A amnésia infantil pode desaparecer com o desenvolvimento da linguagem.
- O apego é uma forte conexão emocional que pode motivar o cuidado, a proteção e o apoio social.
- Uma pesquisa feita por Harry Harlow demonstrou que o apego se forma em razão do recebimento de conforto e aconchego, e não de comida.
- Cerca de 65% das crianças apresentam um estilo de apego seguro, expressando confiança em ambientes desconhecidos desde que o cuidador esteja presente.
- Cerca de 35% das crianças exibem um estilo de apego inseguro e podem evitar o contato com o cuidador, ou, ainda, alternar entre comportamentos de aproximação e de evitação.
- O hormônio oxitocina influencia no apego.

Avaliando

1. **Identifique cada uma das declarações a seguir como verdadeiras ou falsas.**
   - **a.** A maior parte dos neurônios está presente ao nascimento.
   - **b.** A maior parte dos sistemas de órgãos está totalmente formada dois meses após a concepção.
   - **c.** Mais de 95% das crianças exibem um estilo de apego seguro.
   - **d.** A maior parte das pessoas experimenta a amnésia infantil, a incapacidade de se lembrar de eventos antes dos 3 ou 4 anos de idade.
   - **e.** Em razão da amnésia infantil, as crianças não são capazes de aprender.

2. **Qual das afirmações a seguir reflete os achados das pesquisas sobre o apego?**
   - **a.** O apego ao cuidador é formado porque o cuidador fornece alimentos.
   - **b.** As crianças com apego seguro sempre crescem mais bem ajustadas do que aquelas com apego inseguro.
   - **c.** Se a criança chora quando o cuidador sai da sala durante o teste da situação estranha, ela provavelmente tem apego inseguro.
   - **d.** O apego a um cuidador ocorre quando o cuidador fornece conforto e segurança.

RESPOSTAS: (1) a. verdadeiro; **b.** verdadeiro; **c.** falso; **d.** verdadeiro; **e.** falso. **(2) d.** A pesquisa de Harlow com macacos confirmou a ideia de que o apego é impulsionado por sentimentos de conforto e aconchego.

Objetivos de aprendizagem

- Listar e descrever os estágios de desenvolvimento propostos por Piaget.
- Discutir os desafios à teoria de Piaget.
- Definir teoria da mente e explicar a sua importância para o desenvolvimento.
- Comparar e contrastar as teorias de raciocínio moral e emoções morais.

9.2 Como as crianças aprendem sobre o mundo?

Para aprender, as crianças precisam obter informações do mundo. Elas fazem isso principalmente por meio de seus sentidos. Como observado anteriormente, os recém-nascidos têm todos os seus sentidos ao nascimento, embora alguns deles não estejam totalmente desenvolvidos. O desenvolvimento das capacidades sensoriais possibilita que a criança observe e avalie os objetos e eventos em torno de si. As crianças, então, usam as informações obtidas a partir da percepção para tentar dar sentido a como o mundo funciona. Como a cognição se desenvolve na infância?

Piaget enfatizou os estágios do desenvolvimento cognitivo

Por fim, como vamos explicar as diferenças na maneira de pensar de crianças e adultos? As crianças são apenas adultos inexperientes? Será que elas simplesmente não têm as habilidades e os conhecimentos que os adultos aprenderam normalmente ao longo do tempo? Ou suas mentes funcionam de maneira qualitativamente diferente das mentes dos adultos?

Por meio de observações cuidadosas de crianças pequenas, Jean Piaget (1924) desenvolveu uma influente teoria sobre o desenvolvimento do raciocínio (**FIG. 9.15**; para mais informações sobre Piaget, ver Cap. 1). Muitas das ideias de Piaget têm sido consistentemente consideradas corretas. No entanto, os pesquisadores questionaram algumas de suas afirmações.

Um aspecto crucial da pesquisa de Piaget é que ela presta a mesma atenção na maneira como as crianças cometem erros e como obtêm sucesso nas tarefas. Esses erros, ilógicos pelos padrões adultos, fornecem informações sobre como a mente jovem dá sentido ao mundo. Ao analisar sistematicamente o raciocínio das crianças, Piaget desenvolveu a teoria de que elas passam por quatro *estágios de desenvolvimento*, que refletem diferentes modos de pensar sobre o mundo. Esses estágios são chamados de *sensório-motor*, *pré-operatório*, *operatório-concreto* e *operatório-formal* (**FIG. 9.16**).

Do ponto de vista de Piaget, não é que as crianças sabem menos do que os adultos. Em vez disso, as opiniões delas sobre como o mundo funciona são baseadas em diferentes conjuntos de suposições em comparação aos adultos. Pesquisadores contemporâneos argumentam que essa "imaturidade" desenvolvimental no raciocínio nos estágios iniciais têm funções muito importantes para o crescimento da capacidade mental das crianças (Bjorklund, 2007).

Assimilação
Processo pelo qual uma nova informação é colocada em um esquema existente.

Acomodação
Processo pelo qual um novo esquema é criado ou um esquema existente é drasticamente alterado de modo a incluir novas informações que, de outra maneira, não se encaixariam no esquema.

Piaget propôs que novos esquemas são formados durante cada fase de desenvolvimento. Os *esquemas* são maneiras de pensar com base na experiência pessoal. A ideia de Piaget dos esquemas é um pouco semelhante aos conceitos de esquema definidos e discutidos no Capítulo 7. Para o autor, os esquemas são formas organizadas de dar sentido à experiência, e eles mudam conforme a criança aprende novas informações sobre objetos e eventos no mundo. Piaget acreditava que cada fase tinha como base a anterior por meio de dois processos de aprendizagem: a **assimilação**, em que uma nova experiência é colocada em um esquema existente, e a **acomodação** (não confunda com o processo de acomodação do sistema visual, no Cap. 5), em que um novo esquema é criado ou um já existente é drasticamente alterado de modo a incluir novas informações que, de outra maneira, não se encaixariam no esquema.

Por exemplo, uma criança de 2 anos vê um dogue alemão e pergunta: "O que é isso?". O pai responde que é um cachorro. Mas ele não se parece em nada com o chihuaua da família. A criança precisa assimilar o dogue alemão ao esquema de cachorro existente. A mesma criança de 2 anos pode ver uma vaca pela primeira vez e gritar: "Cachorrinho!". Afinal de contas, a vaca tem quatro patas e pelos e é aproximadamente do mesmo tamanho de um dogue alemão. Assim, com base no esquema de cachorro que a criança desenvolveu, o rótulo "cachorrinho" pode ser considerado lógico. Mas seu pai lhe diz: "Não, querida, isso é uma vaca! Veja, ela não diz 'au-au!', diz 'muu!', e é muito maior do que um cachorro". Como a criança não consegue ajustar facilmente essa nova informação ao esquema de cachorro existente usando o processo de assimilação, ela deve agora criar um novo esquema, vaca, por meio do processo de acomodação.

FIGURA 9.15 Jean Piaget. Piaget introduziu a ideia de que o desenvolvimento cognitivo ocorre em etapas.

ESTÁGIO SENSÓRIO-MOTOR (DO NASCIMENTO AOS 2 ANOS) Do nascimento até cerca de 2 anos de idade, de acordo com Piaget, as crianças estão no **estágio sensó-**

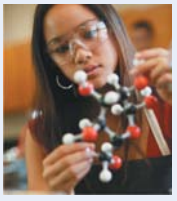
Estágio	Caracterização	
1 **Sensório-motor** (nascimento a 2 anos)	• Diferencia a si mesmo dos objetos • Reconhece a si mesmo como agente de ação e começa a agir intencionalmente; por exemplo, puxa uma corda para mover um móbile ou agita um chocalho para fazer um ruído • Alcança a permanência do objeto: percebe que as coisas continuam existindo mesmo quando não estão sendo percebidas pelos sentidos	
2 **Pré-operatório** (2–7 anos)	• Aprende a usar a linguagem e a representar objetos com imagens e palavras • O raciocínio ainda é egocêntrico: tem dificuldade para assumir o ponto de vista de outras pessoas • Classifica objetos por uma característica única; por exemplo, agrupa todos os blocos vermelhos, independentemente de sua forma, ou todos os blocos quadrados, independentemente de sua cor	
3 **Operatório-concreto** (7–12 anos)	• Pode pensar logicamente em relação a objetos e eventos • Alcança a conservação de número (7 anos), massa (7 anos) e peso (9 anos) • Classifica objetos por várias características e pode ordená-los de acordo com uma única dimensão, como o tamanho	
4 **Operatório-formal** (12 anos ou mais)	• Pode pensar logicamente sobre proposições abstratas e testar hipóteses sistematicamente • Preocupa-se com problemas hipotéticos, futuros e ideológicos	

FIGURA 9.16 Estágios do desenvolvimento cognitivo de Piaget.

rio-motor. Durante esse período, elas estão firmemente situadas no presente e adquirem informações principalmente por meio de seus sentidos e da exploração motora. Assim, a compreensão dos objetos dos bebês muito jovens ocorre quando eles reflexamente reagem ao *input* sensorial desses objetos. Por exemplo, aprendem sugando um mamilo, agarrando um dedo ou vendo um rosto – ou seja, por meio da percepção e observação dos resultados de suas ações. Eles progridem de reflexivos a refletivos. Em outras palavras, tornam-se capazes de representar mentalmente seu mundo e experiências com esquemas cada vez mais complexos.

Conforme as crianças começam a controlar seus movimentos motores, elas desenvolvem seus primeiros esquemas. Esses modelos conceituais refletem os tipos de ações que podem ser executadas em determinados tipos de objetos. Por exemplo, o reflexo de sucção começa como uma reação ao *input* sensorial do mamilo: as crianças simplesmente respondem reflexamente sugando. Logo elas percebem que podem sugar outras coisas, como uma mamadeira, um dedo, um brinquedo ou um cobertor. Piaget descreveu a sucção de outros objetos como um exemplo de assimilação do esquema de sucção. Mas sugar um brinquedo ou um cobertor não resulta na mesma experiência que a sucção reflexa de um mamilo. A diferença entre essas experiências leva a criança a alterar o esquema de sucção de modo a incluir novas experiências e informações. Em outras palavras, ela deve ajustar continuamente o que entende por sucção. Mas você não pode sugar algo como uma caixa de leite – assim, forma-se um novo esquema das coisas que fornecem o líquido, mas não podem ser sugadas. Esse novo esquema é criado por meio do processo de acomodação.

De acordo com Piaget, um conceito cognitivo importante desenvolvido nesse estágio é a **permanência do objeto**. Esse termo se refere ao entendimento de que um objeto continua existindo mesmo quando está escondido da vista. Piaget observou

Estágio sensório-motor
O primeiro estágio da teoria cognitiva; durante esse estágio, as crianças adquirem informações sobre o mundo por meio de seus sentidos e habilidades motoras. As respostas reflexas evoluem para ações mais deliberadas, por meio do desenvolvimento e refinamento de esquemas.

Permanência do objeto
Compreensão de que um objeto continua existindo mesmo quando ele não pode ser visto.

1 A criança acredita que um copo alto de 240 mL contém mais suco do que um copo baixo de 240 mL.

2 Aqui, a criança vê o suco sendo derramado do copo alto para um segundo copo baixo.

3 Ela se surpreende ao ver que no copo baixo cabe a mesma quantidade de suco que no copo alto.

FIGURA 9.17 Estágio pré-operatório e lei da conservação da quantidade. No estágio pré-operatório, de acordo com Piaget, as crianças ainda podem não entender o conceito de conservação da quantidade. Elas raciocinam de forma intuitiva, não lógica.

que até os 9 meses de idade, a maior parte das crianças não procura por objetos escondidos debaixo de um cobertor. Por volta dos 9 meses, elas vão procurar. Ainda assim, suas habilidades de busca têm limites. Por exemplo, suponha que, durante vários testes, uma criança de 8 meses de idade vê o pesquisador esconder um brinquedo sob um cobertor e então, encontra o brinquedo. Se o pesquisador em seguida o esconde sob um cobertor diferente, em plena vista da criança, ela ainda vai procurar pelo brinquedo no primeiro esconderijo. A compreensão plena da permanência do objeto era, para Piaget, uma realização-chave do estágio sensório-motor.

ESTÁGIO PRÉ-OPERATÓRIO (2 – 7 ANOS) No **estágio pré-operatório**, de acordo com Piaget, as crianças podem começar a pensar em objetos que não estão sob sua vista imediata e desenvolvem modelos conceituais de como o mundo funciona. Durante essa fase, elas começam a pensar simbolicamente. Por exemplo, podem fingir que um graveto é uma espada ou uma varinha mágica. Piaget acreditava que o que as crianças não podiam fazer nessa fase era pensar "operacionalmente". Ou seja, não eram capazes de imaginar os desfechos lógicos de realizar determinadas ações em determinados objetos. Não baseavam seu raciocínio na lógica. Em vez disso, executavam um raciocínio intuitivo baseado em aparências superficiais.

Por exemplo, as crianças nesse estágio não têm compreensão da lei da conservação da quantidade: mesmo quando a aparência de uma substância muda, a sua quantidade pode permanecer inalterada. Se você derramar um copo de água baixo e largo em um copo alto e fino, você sabe que a quantidade de água não muda. No entanto, se você perguntar a crianças no estágio pré-operatório qual copo contém mais água, elas vão pegar o copo alto e fino, porque a água está em um nível mais alto. As crianças cometerão esse erro mesmo quando virem alguém colocar a mesma quantidade de água em cada copo ou verterem o líquido elas mesmas. Elas são enganadas pela aparência de uma linha de água mais elevada. Não são capazes de raciocinar como o diâmetro mais fino do copo mais alto leva o nível da água a ter uma aparência mais alta (**FIG. 9.17**).

Acredita-se que essa falta de habilidades de conservação seja decorrente de uma limitação cognitiva-chave do período pré-operatório: a *centração*. Essa limitação ocorre quando uma criança pré-escolar não é capaz de pensar em mais de um detalhe de uma tarefa de resolução de problemas de uma vez. A criança "centra-se" apenas em um detalhe ou aspecto do problema, limitando a sua capacidade de pensar logicamente.

Piaget acreditava que outra limitação cognitiva característica do período pré-operatório era o *egocentrismo*. Esse termo se refere à tendência das crianças pré-operatórias de ver o mundo por meio de suas próprias experiências. São capazes de entender como os outros se sentem e têm a capacidade de se preocupar com os outros. Contudo, tendem a se envolver em processos de raciocínio que giram em torno de suas próprias perspectivas. Por exemplo, uma criança de 3 anos pode brincar de esconde-esconde ficando ao lado de uma grande árvore e fechando os olhos (**FIG. 9.18**). A criança acredita que, se ela não pode ver as outras pessoas, estas não podem vê-la. Em vez de ver esse raciocínio egocêntrico como uma limitação, os estudiosos modernos concordam com Piaget de que tais habilidades "imaturas" preparam as crianças para tomar ciência de seu entorno imediato e aprender o máximo possível sobre como suas próprias mentes e corpos interagem com o mundo. Um foco egocêntrico a impede de tentar expandir seus esquemas antes de entender todas as complexas informações dentro de sua própria experiência (Bjorklund, 2007).

ESTÁGIO OPERATÓRIO-CONCRETO (7 A 12 ANOS) Por volta dos 7 anos de idade, de acordo com Piaget, as crianças entram no **estágio operatório-concreto**. Elas permanecem nessa fase até a adolescência. Piaget acreditava que os seres humanos não desenvolvem a lógica até que começam a realizar operações mentais. O primeiro estágio consiste na realização de operações mentais com objetos concretos reais. Uma operação clássica é uma ação que pode ser desfeita, como acender e apagar uma luz. Enquanto uma criança pré-operatória carece de raciocínio

lógico, uma operatória-concreta é capaz de pensar logicamente sobre objetos reais. Segundo Piaget, a capacidade de compreender que uma ação é reversível possibilita que as crianças comecem a compreender conceitos como a conservação da quantidade. As crianças desse período não são enganadas por transformações superficiais na aparência do líquido em tarefas de conservação. Elas são capazes de raciocinar logicamente sobre o problema, e começam a entender com muito mais profundidade como as outras pessoas veem o mundo e se sentem em relação às coisas.

Embora esse desenvolvimento seja o começo do raciocínio lógico, Piaget acreditava que as crianças nesse estágio raciocinavam apenas sobre coisas concretas (objetos que podem atuar no mundo). Elas ainda não têm a capacidade de raciocinar abstratamente, ou hipoteticamente, sobre o que poderia ser possível.

FIGURA 9.18 Egocentrismo. Essa menina se "esconde" atrás de uma árvore fechando seus olhos. Se ela não pode ver quem a está procurando, acredita que eles não podem vê-la.

ESTÁGIO OPERATÓRIO-FORMAL (12 ANOS À IDADE ADULTA) Piaget acreditava que, depois dos aproximadamente 12 anos de idade, os indivíduos eram capazes raciocinar de maneira sofisticada, abstrata. Assim, o **estágio operatório-formal** é o estágio final do desenvolvimento cognitivo em Piaget. As operações formais envolvem um raciocínio crítico. Esse tipo de raciocínio é caracterizado pela capacidade de formar uma hipótese sobre algo e testá-la por meio da lógica dedutiva. Envolve também o uso de informações para sistematicamente encontrar respostas para os problemas.

Piaget inventou uma maneira de estudar essa capacidade. Ele deu a adolescentes e crianças menores quatro frascos com líquido incolor e uma garrafa de líquido colorido. Em seguida explicou que o líquido colorido poderia ser obtido pela combinação de dois dos líquidos incolores. Observou que os adolescentes foram sistematicamente capazes de tentar combinações diferentes para obter o resultado correto. As crianças mais jovens apenas combinavam aleatoriamente os líquidos. Os adolescentes eram capazes de formar hipóteses e sistematicamente testá-las. Eram capazes de considerar noções abstratas e pensar sobre muitos pontos de vista de uma só vez.

Estágio pré-operatório
Segundo estágio na teoria cognitiva; durante esse estágio, as crianças pensam simbolicamente sobre os objetos, mas raciocinam com base na intuição e aparência superficial, em vez de lógica.

Estágio operatório-concreto
Terceiro estágio da teoria cognitiva; durante esse estágio, as crianças começam a pensar e entender operações lógicas e já não se deixam enganar pelas aparências.

Estágio operatório-formal
Estágio final da teoria cognitiva; nesse estágio, as pessoas podem pensar abstratamente, formular e testar hipóteses por meio da lógica dedutiva.

DESAFIOS À TEORIA DE PIAGET Piaget revolucionou a compreensão do desenvolvimento cognitivo e estava certo sobre muitas coisas. Por exemplo, as crianças aprendem sobre o mundo por meio da exploração sensório-motora. Além disso, as pessoas passam do raciocínio ilógico intuitivo a uma compreensão mais lógica do mundo. Contudo, Piaget também acreditava que, conforme as crianças progrediam ao longo de cada estágio, todas usavam o mesmo tipo de lógica para resolver problemas. Sua estrutura, assim, deixa pouco espaço para diferentes estratégias ou habilidades cognitivas entre indivíduos ou entre culturas.

O trabalho do contemporâneo de Piaget, Lev Vygotsky, enfatizou as relações sociais sobre os objetos no raciocínio sobre o desenvolvimento cognitivo. Vygotsky focou no papel do contexto social e cultural no desenvolvimento da cognição e linguagem. De acordo com o autor, os seres humanos são únicos porque usam símbolos e ferramentas psicológicas – como a fala, a escrita, os mapas, a arte e assim por diante – por meio dos quais eles criam a cultura. A cultura, por sua vez, determina o que as pessoas precisam aprender e os tipos de habilidades que precisam desenvolver (**FIG. 9.19**). Por exemplo, algumas culturas valorizam a ciência e o raciocínio racional. Outras enfatizam as forças sobrenaturais e místicas. Esses valores culturais

(a) (b)

FIGURA 9.19 Cultura e aprendizagem. (a) As pessoas nas culturas ocidentais tecnológicas podem aprender informações diferentes ou enfatizar habilidades distintas do que **(b)** as pessoas em culturas não ocidentais, não totalmente tecnológicas.

moldam a maneira como as pessoas pensam e se relacionam com o mundo ao seu redor. Vygotsky distinguiu entre as funções mentais elementares (como as experiências sensoriais inatas) e as funções mentais superiores (como a linguagem, a percepção, a abstração e a memória). Conforme as crianças se desenvolvem, suas capacidades elementares são gradualmente transformadas. A cultura exerce a principal influência sobre essas capacidades (Vygotsky, 1978).

Central às teorias de Vygotsky está a ideia de que o contexto social e cultural influencia o desenvolvimento da linguagem. Por sua vez, o desenvolvimento da linguagem influencia o cognitivo. As crianças começam direcionando seu discurso a comunicações específicas com os outros, como para pedir comida ou brinquedos. Conforme elas se desenvolvem, passam a dirigir o discurso para si, como quando dão instruções ou falam para si mesmas ao brincar. Finalmente, as crianças internalizam suas palavras em um discurso interior: pensamentos verbais que dirigem tanto o comportamento quanto a cognição. A partir dessa perspectiva, seus pensamentos são baseados na linguagem que você adquiriu por meio de sua sociedade e de sua cultura, e esse discurso interior em curso reflete processos cognitivos de ordem superior.

Outro desafio à visão de Piaget é que muitas crianças vão e voltam entre os estágios se estiverem trabalhando em tarefas que exigem diferentes níveis de habilidade. Elas podem pensar de maneira operacional concreta em algumas tarefas, mas voltam à lógica pré-operatória quando confrontadas com uma nova tarefa. Teóricos acreditam que distintas áreas do cérebro são responsáveis por diferentes habilidades e que o desenvolvimento não implica necessariamente estágios rigorosos e uniformes (Bidell & Fischer, 1995; Case, 1992; Fischer, 1980).

Além disso, Piaget acreditava que todos os adultos eram pensadores operacionais formais. Pesquisas mais recentes mostraram que, sem treinamento nem formação específica nesse tipo de raciocínio, muitos adultos continuam raciocinando de maneira operatória-concreta, em vez de usar as habilidades de raciocínio crítico e analítico. Esses adultos podem pensar abstratamente sobre temas com os quais estão familiarizados, mas não em tarefas novas e desconhecidas (De Lisi & Staudt, 1980).

Além disso, Piaget subestimou a idade em que certas habilidades se desenvolvem. Por exemplo, pesquisadores contemporâneos descobriram que a permanência do objeto se desenvolve nos primeiros meses de vida, em vez de aos 8 ou 9 meses de idade, como pensava Piaget. Com os novos métodos científicos que não necessitam que crianças procurem fisicamente por objetos escondidos, os pesquisadores descobriram habilidades de permanência do objeto em bebês de apenas 3,5 meses de idade (Baillargeon, 1987).

Considere o teste da maçã/cenoura criado pela psicóloga do desenvolvimento Renée Baillargeon (1995). A pesquisadora mostra uma maçã a uma criança que estava sentada em seu colo ou no colo de sua mãe. A pesquisadora abaixa uma tela na frente da maçã e em seguida levanta a tela mostrando a maçã. Em seguida, a pesquisadora realiza as mesmas ações, mas dessa vez levanta a tela para mostrar uma cenoura – um evento impossível, surpreendente. Se a criança olhar por mais tempo para a cenoura do que tinha olhado para a maçã, a pesquisadora pode assumir que a criança esperava ver a maçã. Ao responder de maneira diferente ao evento impossível do que ao possível, a criança demonstra uma certa compreensão de que um objeto continua existindo quando está fora da vista. Assim, em seus vários protocolos de testes, Piaget pode ter confundido as habilidades cognitivas dos bebês com suas capacidades físicas.

COMPREENSÃO DAS LEIS DA NATUREZA: FÍSICA Diversos estudos realizados pela psicóloga do desenvolvimento Elizabeth Spelke e colaboradores indicaram que as crianças têm até mesmo uma compreensão primitiva de algumas das leis básicas da física. Por exemplo, os seres humanos nascem com a capacidade de perceber o movimento. Um recém-nascido vai seguir um estímulo movendo seus olhos e cabeça, e ele também prefere olhar para um estímulo em movimento do que para um estacionário. Conforme as crianças crescem, elas usam as informações do movimento para determinar se um objeto é contínuo – isto é, se tudo faz parte de um mesmo objeto, mesmo que elas não possam vê-lo inteiro por estar parcialmente escondido (Kellman, Spelke, & Short, 1986).

Em um experimento, pesquisadores mostraram a bebês de 4 meses de idade um bastão em movimento para a frente e para trás atrás de um bloco. Ao verem a cena muitas vezes, eles deixam de responder a ela. Ou seja, tinham se habituado ao estímulo (lembre-se do Cap. 6 que a habituação consiste na resposta diminuída a um estí-

mulo imutável). Mostraram-se, então, às crianças dois cenários: em um deles, o bloco era removido e havia um único bastão. Em outro cenário, o bloco foi removido e havia dois pequenos bastões. As crianças olhavam por mais tempo para os dois pequenos bastões (**FIG. 9.20**). Essa resposta indicou que elas esperavam que o bastão móvel atrás do bloco fosse um objeto contínuo, em vez de dois bastões pequenos. Estudos como esses dependem do *reflexo de orientação*. Esse termo se refere à tendência dos seres humanos de prestar mais atenção a novos estímulos do que àqueles aos quais se habituaram (Fantz, 1966). Mesmo desde o nascimento, o bebê afastará o olhar mais rapidamente de algo familiar do que de algo desconhecido ou intrigante.

Compreender a relação entre o movimento e as propriedades físicas do bastão requer várias habilidades cognitivas. Exige a capacidade de ver o bastão como um objeto separado do bloco e supor que uma vez que as duas extremidades estão se movendo juntas, elas devem pertencer a um mesmo bastão, mesmo que parte do bastão esteja escondida. Contudo, se o experimento for realizado com um bastão fixo, os bebês não olham por muito tempo para os dois pequenos bastões. Portanto, os bebês parecem usar o movimento para inferir que objetos que se deslocam juntos são contínuos, ao passo que, para os bebês, dois objetos estacionários podem ou não ser contínuos.

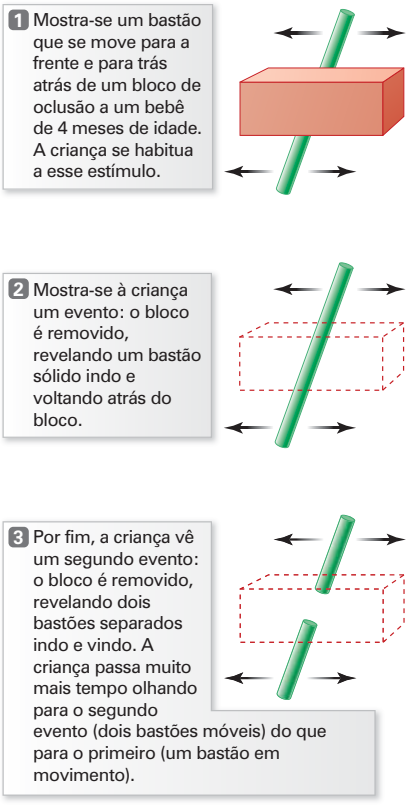


FIGURA 9.20 Expectativas da percepção na primeira infância. Como mostrado neste teste bastão-bloco, os bebês são capazes de perceber que objetos que se movem juntos são contínuos. Compreender a relação entre o movimento e as propriedades físicas requer habilidades cognitivas além das que Piaget esperava que bebês de 4 meses de idade tivessem.

COMPREENSÃO DAS LEIS DA NATUREZA: MATEMÁTICA Quanto você acha que bebês e crianças pequenas sabem sobre contagem e outras operações matemáticas? Piaget acreditava que as crianças não entendem os números e, portanto, devem aprender a contagem e outras habilidades relacionadas com números por meio da memorização. Para alguns de seus experimentos nessa área, ele mostrou duas fileiras de bolas de gude para crianças de 4 a 5 anos de idade. Ambas as fileiras tinham a mesma quantidade de bolas de gude, mas, em uma delas, as bolas estavam mais afastadas entre si. As crianças, em geral, disseram que a linha mais longa tinha mais bolas (**FIG. 9.21**). Piaget concluiu que elas entendem a quantidade – os conceitos de *mais do que* e *menos do que* – em termos de comprimento. Ele concluiu que as crianças não entendiam a quantidade em termos de números.

Desafiando a ideia de Piaget, Jacques Mehler e Tom Bever (1967) argumentaram que crianças de menos de 3 anos de idade podiam compreender os conceitos de *mais do que* e *menos do que*. Para demonstrar seu ponto, eles inteligentemente repetiram o experimento de Piaget usando doces M&M. Eles mostraram às crianças duas fileiras de quatro M&M cada e perguntaram se as fileiras eram iguais. Quando as crianças diziam que sim, os pesquisadores então transformavam as fileiras. Por exemplo, acrescentavam dois doces na segunda fileira, mas a comprimiam deixando-a mais curta do que a fileira com menos doces. Em seguida, pediam às crianças que escolhessem a fileira que queriam comer. Mais de 80% escolhiam a fileira com mais M&M, apesar de a fileira ser visualmente mais curta (**FIG. 9.22**).

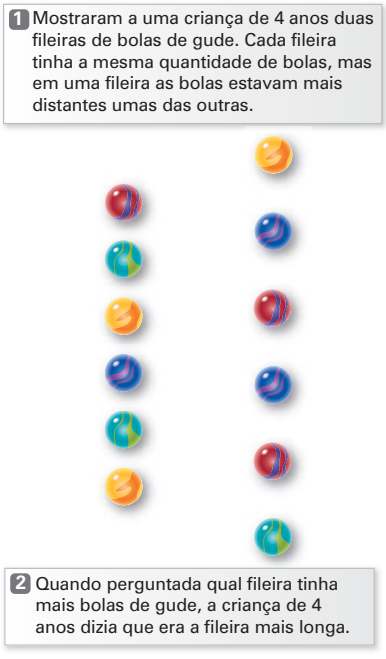


FIGURA 9.21 Teste das bolas de gude de Piaget. Este teste levou Piaget a concluir que crianças muito pequenas não entendem a quantidade em termos de número, mas em termos de comprimento.

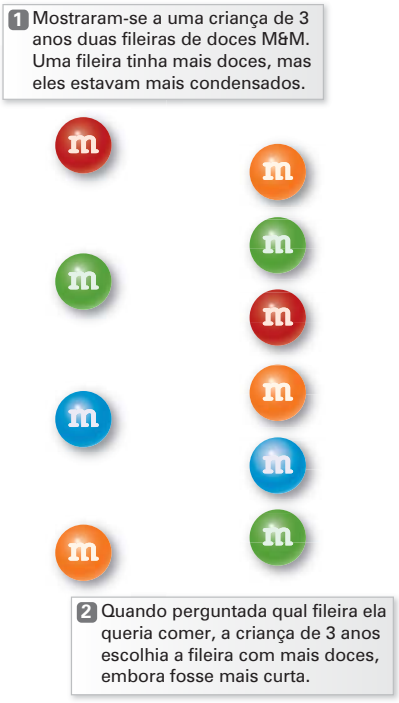


FIGURA 9.22 Versão M&M do teste das bolas de gude de Piaget. Esse teste possibilitou que Mehler e Bever mostrassem que crianças muito pequenas podem de fato entender quantidades em termos de números.

Essa pesquisa indicou que quando as crianças são devidamente motivadas, compreendem e podem demonstrar seu conhecimento de *mais do que* e *menos do que*. Apesar das enormes contribuições de Piaget para a compreensão do desenvolvimento cognitivo, a crescente evidência de que as crianças têm conhecimento inato desafia sua teoria de estágios distintos de desenvolvimento cognitivo.

As crianças aprendem pela interação com os outros

De acordo com o raciocínio corrente entre os psicólogos do desenvolvimento, as interações sociais iniciais entre o bebê e o cuidador são essenciais para a compreensão de outras pessoas e comunicação com elas por meio da linguagem. Por sua vez, essas habilidades capacitam os indivíduos a viver em sociedade. Para interagir com outras pessoas com sucesso, os indivíduos precisam estar cientes das intenções dos outros, se comportar de maneiras que em geral estejam em conformidade com as expectativas dos outros, desenvolver códigos morais que guiem suas ações, aprender e seguir regras, e assim por diante. Considere uma atividade rotineira, como dirigir um carro. Para dirigir com segurança, um indivíduo precisa prever e responder às ações das outras pessoas: condutores de automóveis, motoristas de caminhão, motociclistas, ciclistas e pedestres. Qualquer ação dessas pessoas pode ser imprevisível.

TEORIA DA MENTE Os seres humanos têm uma habilidade inata para compreender que os outros têm mentes e que essas mentes têm desejos, intenções, crenças e estados. As pessoas também são capazes de formar, com algum grau de precisão, teorias sobre quais são esses desejos, intenções, crenças e estados mentais. David Premack e Guy Woodruff (1978) cunharam o termo **teoria da mente** para descrever essa capacidade. Ao lidar com outras pessoas, tentamos reconhecer o estado mental de cada uma delas. Ou seja, podemos inferir o que alguém está sentindo ou pensando. A partir dessa inferência, podemos antecipar o comportamento da outra pessoa. Prever o comportamento da outra pessoa com base no estado mental da pessoa constitui a teoria da mente.

Começando na infância, as crianças passam a entender que outras pessoas realizam ações por algum motivo (Gergely & Csibra, 2003; Sommerville & Woodward, 2005). O reconhecimento de que as ações podem ser intencionais reflete uma capacidade da teoria da mente, e possibilita que as pessoas compreendam, prevejam e tentem influenciar o comportamento dos outros (Baldwin & Baird, 2001).

Em um estudo, um adulto começou dando um brinquedo a uma criança. Em algumas tentativas, ele não se mostrou disposto a entregá-lo (p. ex., provocando a criança com o brinquedo ou brincando com ele sozinho). Em outras tentativas, o adulto tornou-se incapaz de entregá-lo (p. ex., "acidentalmente" deixava-o cair ou se distraía com um telefone tocando). Lactentes com mais de 9 meses apresentaram maiores sinais de impaciência – como exemplo, pegando o brinquedo – quando o adulto não estava disposto do que quando o adulto era incapaz (Behne, Carpenter, Call, & Tomasello, 2005). Essa pesquisa mostra que crianças muito jovens compreendem as intenções, as capacidades e o raciocínio por trás das ações das outras pessoas.

Até o final do segundo ano de vida, talvez mesmo com 13 a 15 meses de idade, as crianças tornam-se muito boas em ler intenções (Baillargeon, Li, Ng, & Yuan, 2009). Em outras palavras, mesmo que crianças em idade pré-escolar tendam a se comportar de maneira egocêntrica e ver o mundo por meio de suas próprias perspectivas, as evidências sugerem que elas têm as habilidades cognitivas para entender as perspectivas dos outros. A compreensão de estados mentais complexos, como o de que as pessoas podem ter crenças falsas, se desenvolve mais tarde na infância. Um teste comum de falsa crença é mostrado na **FIGURA 9.23**.

O desenvolvimento da teoria da mente pelas crianças parece coincidir com a maturação dos lobos frontais do cérebro. A importância dos lobos frontais para a teoria da mente também é apoiada por pesquisas com adultos. Em estudos de imagem cerebral, as regiões pré-frontais do cérebro ficam ativas quando as pessoas são convidadas a pensar sobre os estados mentais alheios (Mar, 2011; Schurz, Radua,

Teoria da mente
Capacidade de compreender que as outras pessoas têm estados mentais que influenciam o seu comportamento.

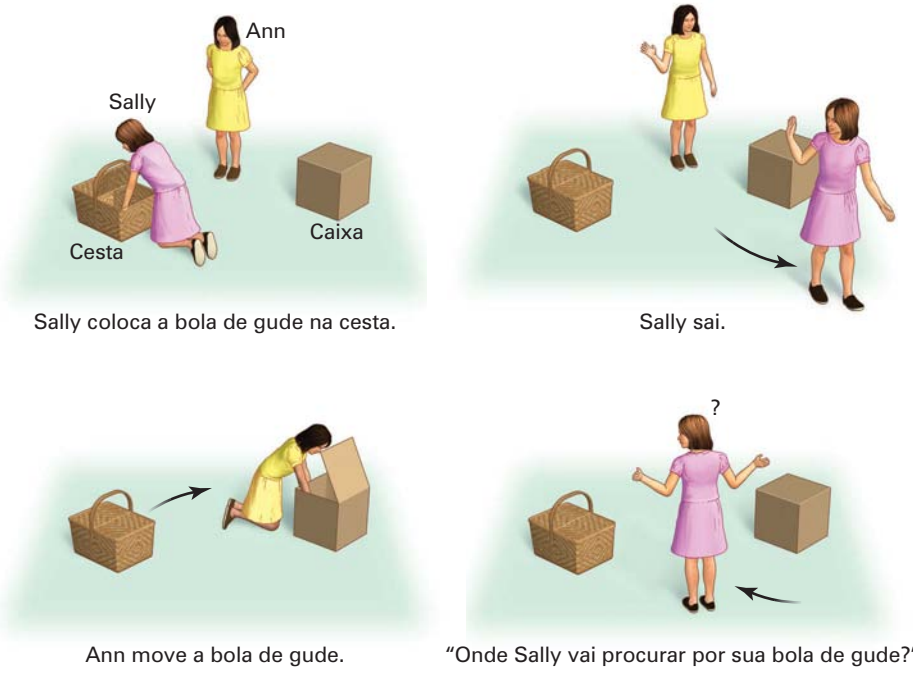


FIGURA 9.23 Teste clássico para a teoria da mente da criança. Quando uma criança adquire a teoria da mente, ela é capaz de entender que indivíduos distintos têm diferentes perspectivas e conhecimento de acordo com suas experiências individuais.

Aichhorn, Richian, & Perner, 2014). Pessoas com danos nessa região têm dificuldade em atribuir estados mentais a personagens em histórias (Stone, Baron-Cohen, & Knight, 1998). Estudos de imagem cerebral de teoria da mente realizados no Canadá, Estados Unidos, Inglaterra, França, Alemanha, Japão e Suécia descobriram padrões semelhantes de atividade em regiões pré-frontais (Frank & Temple, 2009). Esses achados apoiam a ideia de que essa capacidade é universal e de base biológica. Ao contrário da teoria da mente, no entanto, a maneira como as pessoas entendem a moralidade e veem os julgamentos morais pode variar amplamente com base no histórico de socialização e nas experiências culturais.

O desenvolvimento moral começa na infância

A moralidade desempenha um papel central na vida humana, influenciando tanto as escolhas e ações triviais quanto lógicas. Quando é adequado usar ou pegar os bens de outra pessoa? Quando é aceitável praticar uma ação que pode prejudicar os outros ou que pode romper contratos sociais? A capacidade de considerar questões sobre a moralidade se desenvolve durante a infância e continua na idade adulta. Os teóricos normalmente dividem a moralidade em *raciocínio moral*, que depende de processos cognitivos, e *emoções morais*. A cognição e as emoções obviamente estão interligadas. As pesquisas mostraram que se as pessoas não têm habilidades cognitivas adequadas, suas emoções morais podem não se traduzir em comportamentos morais (Tangney, Stuewig, & Mashek, 2007). Do mesmo modo, o raciocínio moral é reforçado por emoções morais (Moll & de Oliveira-Souza, 2007).

Piaget sugeriu que o desenvolvimento de habilidades cognitivas pelas crianças possibilita um raciocínio moral cada vez mais sofisticado. De acordo com uma perspectiva cognitiva, os psicólogos que estudam o comportamento moral têm-se centrado principalmente na teoria dos estágios de Lawrence Kohlberg. Kohlberg (1984) testou as habilidades de raciocínio moral pedindo às pessoas que respondessem a situações hipotéticas em que um personagem principal era confrontado com um dilema moral. Por exemplo, o personagem tinha que roubar um medicamento para impedir que sua esposa morresse, porque ele não podia pagar pelo fármaco. Kohlberg estava mais preocupado com os motivos que as pessoas forneciam às suas respostas, em vez de com as respostas propriamente ditas. Ele desenvolveu uma teoria do julgamento moral que envolveu três níveis principais de raciocínio moral.

No **nível pré-convencional**, as pessoas classificam as respostas em termos de autointeresse ou desfechos agradáveis. Por exemplo, uma criança nesse nível pode dizer: "Ele deve roubar o medicamento porque então vai tê-lo". No **nível convencional**, as respostas das pessoas estão em conformidade com as regras da lei e da ordem ou se concentram na desaprovação dos outros. Por exemplo, uma pessoa nesse nível pode dizer: "Ele não deve roubar o medicamento. Não se deve roubar, então todo mundo vai pensar que ele é uma pessoa má". No **nível pós-convencional**, o mais alto nível de raciocínio moral, as respostas das pessoas centram-se no raciocínio complexo em torno dos princípios abstratos e do valor de qualquer vida. Por exemplo, uma pessoa nesse nível pode dizer: "Às vezes, as pessoas têm que quebrar a lei se ela for injusta. Nesse caso, é errado roubar, mas é mais errado ainda cobrar muito dinheiro por um medicamento que poderia salvar a vida de uma pessoa". Assim, Kohlberg considera que o raciocínio moral avançado inclui uma consideração sobre o bem maior para todas as pessoas, com menos atenção dada aos desejos pessoais ou medo de punição.

Nível pré-convencional
Primeiro nível de desenvolvimento moral; nesse nível, o interesse próprio e os desfechos dos eventos determinam o que é moral.

Nível convencional
Estágio intermediário de desenvolvimento moral; nesse nível, o cumprimento estrito das regras sociais e a aprovação dos outros determinam o que é moral.

Nível pós-convencional
Mais alto estágio de desenvolvimento moral; nesse nível, as decisões sobre a moralidade dependem de princípios abstratos e do valor de qualquer vida.

Houve críticas da teoria de Kohlberg, porque a pesquisa inicial examinou apenas homens norte-americanos (Gilligan, 1977). A questão é se a mesma teoria se aplica a mulheres ou àqueles nascidos em culturas diferentes (Snarey, 1985). As teorias do raciocínio moral também têm sido criticadas por enfatizar apenas os aspectos cognitivos da moralidade, em detrimento das questões emocionais que influenciam os julgamentos morais, como a vergonha, o orgulho, o desgosto ou o constrangimento. Além disso, alguns teóricos afirmam que o raciocínio moral não é capaz de prever o comportamento moral, porque exclui as complexidades da moralidade na vida cotidiana. Acreditam que as ações morais, como ajudar os outros em necessidade, são influenciadas mais por emoções do que por processos cognitivos.

FIGURA 9.24 O comportamento dos pais afeta o comportamento dos filhos. Pais muito empáticos, que possibilitam que seus filhos expressem emoções negativas sem vergonha ou hostilidade, tendem a ter filhos muito empáticos.

EMOÇÕES MORAIS As pesquisas sobre as emoções morais das crianças têm-se concentrado em grande parte na *empatia* e na *simpatia*. A empatia envolve a compreensão do estado emocional do outro e se baseia na teoria da mente. Em contraste, a simpatia surge de sentimentos de preocupação, piedade ou tristeza pelo próximo (Eisenberg, 2000). A empatia envolve sentir-se *como* a outra pessoa, como ao estremecer quando você vê outra pessoa ferida. Lembre-se da discussão de neurônios-espelho do Capítulo 6. Quando as pessoas observam outra pessoa sentindo dor, como quando cortam um dedo, há ativação de neurônios-espelho no observador, juntamente com a ativação de regiões do cérebro que processam a dor (Lamm, Decety, & Singer, 2011; Decety & Howard, 2014). A simpatia envolve um sentimento *pela* outra pessoa. A simpatia pode produzir emoções diferentes daquelas experimentadas pelo outro, como sentir pena de uma pessoa que perdeu recentemente o emprego.

Uma pesquisa recente mostrou que o comportamento dos pais influencia o nível de emoções morais e comportamento pró-social de seus filhos. Quando os pais são muito empáticos, promovem a compreensão e o foco nos outros, não expressam hostilidade em casa, deixam que seus filhos expressem suas emoções negativas de uma maneira que não prejudica os outros e ajudam seus filhos a lidar com as emoções negativas, eles tendem a ter filhos também muito empáticos (Eisenberg, 2002; **FIG. 9.24**).

EMOÇÃO COMO A BASE DA MORALIDADE De acordo com o **modelo intuicionista social** do psicólogo Jonathan Haidt (2001), os julgamentos morais refletem as respostas emocionais iniciais e automáticas das pessoas. Quando a maior parte das pessoas pensa sobre perfurar a mão de uma criança com um parafuso ou roubar dinheiro de uma igreja, elas têm reações emocionais negativas intuitivas automáticas. Posteriormente, podem pensar sobre as ações usando habilidades cognitivas, mas seus pensamentos são influenciados por suas reações emocionais. Em outras palavras, as emoções vêm em primeiro lugar, e o raciocínio vem depois (Haidt, 2007).

Modelo intuicionista social
Ideia de que os julgamentos morais refletem respostas emocionais iniciais e automáticas das pessoas.

Lembre-se do estudo descrito no Capítulo 4 em que uma sugestão pós-hipnótica para sentir nojo a uma palavra de outra maneira neutra (a palavra *frequentemente*) levou os participantes a fazer julgamentos morais mais extremos ao ler histórias inócuas que incluíam a palavra. De acordo com o psicólogo da Universidade de Cornell, David Pizarro e colaboradores (2011), emoções como o nojo podem tanto não produzir respostas morais como potencializar essas respostas. Apontam que pode causar nojo pensar em algumas ações (p. ex., uma pessoa enfiar o dedo no nariz quando está sozinha), mas elas não seriam consideradas imorais. É claro, porém, que as emoções tendenciam os julgamentos morais. Em um estudo, as pessoas avaliaram os homens

homossexuais mais negativamente ao fazer julgamentos em uma sala com um cheiro ruim do que aquelas que o fizeram em uma sala que não tinha mau odor (Inbar, Pizarro, & Bloom, 2012). A imoralidade provoca a mesma reação de repugnância física que um gosto ruim. Uma pessoa enojada por receber um tratamento injusto faz os mesmos gestos faciais do que ao degustar algo desagradável (Chapman, Kim, Susskind, & Anderson, 2009; **FIG. 9.25**).

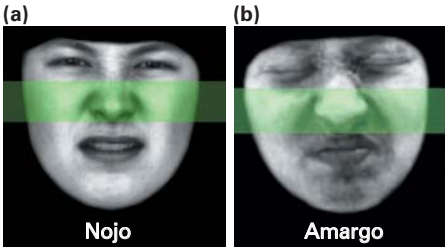


FIGURA 9.25 Emoções, julgamentos e gestos faciais. Uma pessoa faz os mesmos gestos faciais – franzindo o nariz e elevando o lábio superior – quando **(a)** está enojada por receber um tratamento injusto e **(b)** ao provar algo desagradável, como um gosto amargo.

BASE BIOLÓGICA DA MORALIDADE As pesquisas usando imagens cerebrais identificaram uma série de regiões do cérebro envolvidas no raciocínio moral e enquanto experimentavam emoções morais. Muitas das regiões identificadas são semelhantes às que estão ativas quando as pessoas executam tarefas da teoria da mente, como o córtex pré-frontal (Decety & Porges, 2011). Os pesquisadores estudaram duas pessoas que sofreram dano pré-frontal durante a infância (Anderson, Bechara, Damasio, Tranel, & Damásio, 1999). Ambos os indivíduos apresentaram deficiências graves no raciocínio moral e social. Quando receberam a tarefa do dilema moral de Kohlberg, ambos os pacientes pontuaram no nível pré-convencional. Esses pacientes também negligenciaram fatores sociais e emocionais em suas decisões de vida. Ambos falharam em expressar empatia, remorso ou culpa por ter feito algo errado, e nenhum deles tinha habilidades parentais particularmente boas. Um se envolveu em pequenos furtos, era verbal e fisicamente ameaçador (uma vez, chegou à agressão física) e, com frequência, mentia sem motivo aparente. Assim, os lobos frontais parecem apoiar a capacidade de moralidade.

Além dos lobos frontais, as regiões do cérebro associadas às respostas emocionais, incluindo a amígdala e a ínsula, estão ativas durante os julgamentos morais (Greene et al., 2001; Shenhav & Greene, 2014) e enquanto experimentam emoções morais (Moll et al., 2002). A atividade pré-frontal é comumente observada em todas as tarefas morais (Forbes & Grafman, 2010), mas o tipo específico de emoção moral elicitado está associado à ativação de diferentes regiões. Por exemplo, as pessoas considerando violações morais que provocam nojo mostram atividade na ínsula (Parkinson et al., 2011), enquanto as violações morais que causam lesão produzem atividade da amígdala (Shenhav & Greene, 2014).

Resumindo

Como as crianças aprendem sobre o mundo?

- Piaget acreditava que o desenvolvimento cognitivo ocorria em quatro estágios: sensório-motor (0 – 2 anos), pré-operatório (2 – 7 anos), operatório-concreto (7 – 12 anos) e operatório-formal (de 12 anos à idade adulta).
- Durante o estágio sensório-motor, os bebês começam a desenvolver esquemas, categorias cognitivas utilizadas para organizar as informações. Por meio da assimilação e da acomodação, a criança revisa e ajusta os esquemas para que eles permaneçam úteis ao longo de sua vida.
- Ao mesmo tempo em que a teoria de Piaget descreve corretamente muito de como as habilidades cognitivas se desenvolvem, ela pode subestimar o conhecimento precoce. Por exemplo, as crianças podem usar as leis da física e até mesmo demonstrar uma compreensão básica de adição e subtração.
- Outras teorias, como a de Vygotsky, enfatizam que o desenvolvimento cognitivo é guiado por expectativas culturais e interações com os outros.
- A teoria da mente é a capacidade de compreender que as outras pessoas têm estados mentais que podem motivar o seu comportamento. A teoria da mente se desenvolve aos 15 meses e está relacionada com o desenvolvimento dos lobos frontais.

- A teoria do raciocínio moral de Kohlberg sugere que as decisões morais são baseadas na tentativa de evitar danos pessoais, de conseguir a aprovação dos outros ou de ter uma verdadeira preocupação moral para com a santidade da vida.
- As teorias de raciocínio moral têm sido criticadas por ter viés de gênero e cultura e por ignorar os aspectos emocionais das decisões morais.
- O modelo social intuicionista sugere que os julgamentos morais refletem respostas emocionais automáticas em vez de decisões conscientes baseadas em regras morais.
- O córtex pré-frontal, a ínsula e a amígdala são três das áreas do cérebro envolvidas no raciocínio moral.

Avaliando

1. **Relacione cada um dos estágios de desenvolvimento cognitivo de Piaget com a sua descrição. Os estágios são operatório-concreto, operatório-formal, pré-operatório e sensório-motor.**
   - **a.** As crianças podem pensar em objetos que não podem ver e podem brincar simbolicamente.
   - **b.** As crianças podem pensar abstratamente e formar hipóteses.
   - **c.** A permanência do objeto se desenvolve junto com os primeiros esquemas.
   - **d.** As crianças mostram evidências de raciocínio lógico, mas ainda são incapazes de pensar em conceitos abstratos.

2. **Qual das afirmações a seguir é verdadeira de acordo com o modelo intuicionista social?**
   - **a.** A moralidade se desenvolve à medida que a capacidade cognitiva aumenta.
   - **b.** A moralidade é aprendida por meio de interações com pares e pais.
   - **c.** As emoções influenciam as decisões morais.
   - **d.** As emoções são aprendidas por meio do condicionamento operante.

RESPOSTAS: **(1) a.** pré-operatório; **b.** operatório-formal; **c.** sensório-motor; **d.** operatório-concreto. **(2) c.** As emoções influenciam as decisões morais.

Objetivos de aprendizagem

- Entender como a biologia e o meio interagem para influenciar a puberdade.
- Explicar os principais fatores que influenciam o desenvolvimento da identidade de gênero e dos comportamentos específicos do gênero.
- Descrever como os pais, os colegas e as forças culturais moldam o senso de si.

9.3 O que muda durante a adolescência?

Todos os aspectos do eu estão mudando conforme uma criança se aproxima da adolescência. As mudanças físicas ocorrem durante a entrada na puberdade. As mudanças sociais surgem como parte da renegociação das relações com pais e pares. As alterações cognitivas surgem como parte do potencial de surgimento de um raciocínio crítico e analítico, e as mudanças psicológicas acompanham o desenvolvimento na criança de uma firme compreensão de seu gênero e identidade cultural. Todas essas forças trabalham em conjunto conforme os adolescentes passam de crianças a adultos.

A puberdade provoca alterações físicas

Puberdade
Início da maturidade sexual que marca o começo da adolescência.

Biologicamente, a adolescência é caracterizada pelo início da maturidade sexual e da capacidade de reprodução, que é chamada de **puberdade**. Esse período do desenvolvimento de cerca de dois anos marca o início da adolescência. Ele geralmente começa entre as idades de 8 e 14 anos no sexo feminino e entre os 10 e 14 anos no sexo masculino. A maior parte das meninas completa o desenvolvimento puberal aos 16 anos, e os meninos o terminam aos 18 anos (Lee, 1980; **FIG. 9.26**).

Durante a puberdade, os níveis hormonais aumentam em todo o corpo. O aumento dos hormônios estimula as mudanças físicas. Por exemplo, a clara linha divisória entre a infância e o início da puberdade é o surto de crescimento na adolescência, um aumento rápido na altura e no peso, de origem hormonal. A puberdade traz também o desenvolvimento das características sexuais primárias: a maturação dos órgãos sexuais masculinos e femininos; no sexo feminino, o início da menstruação; no sexo masculino, o início da capacidade de ejaculação. Nesse momento, também

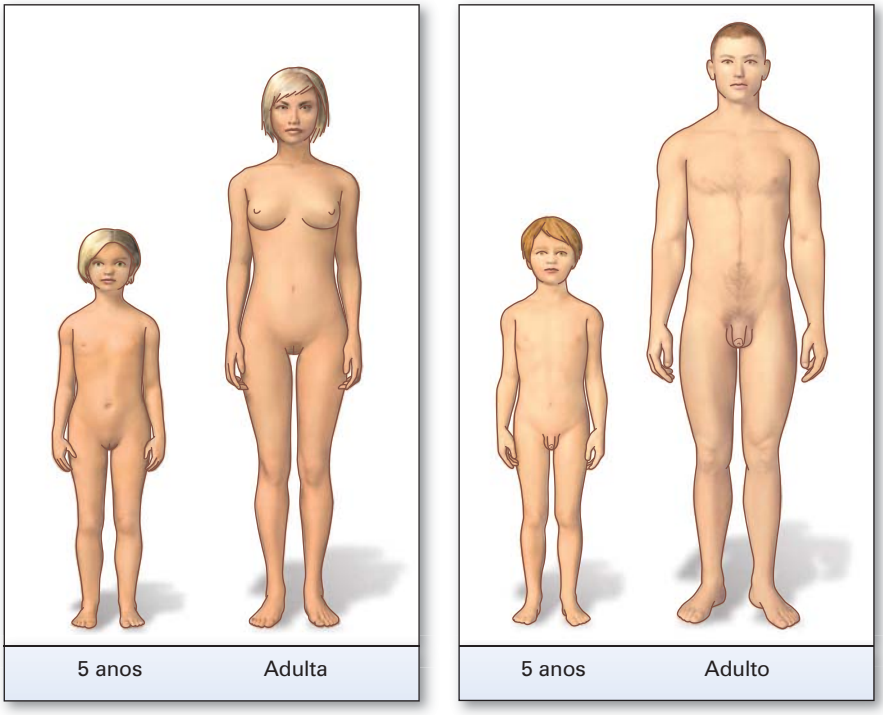


FIGURA 9.26 Desenvolvimento físico durante a adolescência. Estas imagens mostram as principais mudanças físicas que ocorrem conforme meninas e meninos amadurecem e se tornam adultos jovens.

estão em desenvolvimento as características sexuais secundárias, incluindo os pelos pubianos, os pelos corporais, o aumento na massa muscular nos homens e os depósitos de gordura nos quadris e seios nas mulheres. A voz dos meninos engrossa, e suas mandíbulas se tornam mais anguladas. As meninas perdem a gordura de bebê em suas barrigas conforme suas cinturas se tornam mais definidas (Lee, 1980).

A puberdade pode parecer um fenômeno puramente biológico. Como todos os aspectos do desenvolvimento humano, no entanto, ele é afetado por uma complexa e dinâmica interação entre os sistemas biológicos e experiências ambientais. Por exemplo, quando as meninas vivem em lares com adultos do sexo masculino não geneticamente relacionados (como o namorado da mãe ou um padrasto), elas tendem a chegar à puberdade meses mais cedo do que aquelas que vivem em lares que têm apenas homens geneticamente relacionados. Além disso, as meninas que vivem em ambientes muito estressantes ou que têm uma história de apego inseguro com seus cuidadores começam a menstruar mais cedo do que aquelas que vivem em ambientes pacíficos ou seguros (Wierson, Long, & Forehand, 1993). Esses achados sugerem que o corpo responde a estímulos de ameaça (na forma de estresse ou alterações familiares). Evolutivamente falando, esses sinais de ameaça aumentam a necessidade de uma mulher de se reproduzir mais cedo para aumentar suas chances de perpetuar seu conjunto de genes. Assim, as mudanças hormonais são acionadas por forças ambientais, que possibilitam que a menina entre na puberdade (Belsky, Houts, & Fearon, 2010).

Como os meninos não têm um evento puberal facilmente identificável, como o início da menstruação nas meninas, sabe-se menos sobre o impacto ambiental no cronograma e experiência de puberdade neles. Contudo, meninos e meninas experimentam mudanças similares no desenvolvimento do cérebro durante a adolescência, de modo que os pesquisadores são capazes de identificar algumas características-chave do "cérebro adolescente".

COMPORTAMENTO DE RISCO DO ADOLESCENTE Ao mesmo tempo em que os adolescentes estão experimentando as mudanças da puberdade, seus cérebros também estão em uma importante fase de reestruturação, com conexões sinápticas sendo refinadas e substância cinzenta aumentando. O córtex frontal não está totalmente mielinizado até meados dos 20 anos (Mills et al., 2014). Como o sistema límbico (centro de recompensa e emocional do cérebro) de um adolescente tende a amadurecer mais rapidamente do que seu córtex frontal, os adolescentes são suscetíveis de reagir

a seus impulsos (Blakemore & Choudhury, 2006; Casey, Jones, & Somerville, 2011). A capacidade de exercer controle é dominada pelas fortes tentações, que contribuem para o comportamento de risco do adolescente (Somerville, Hare, & Casey, 2011).

TURBULÊNCIA DA ADOLESCÊNCIA? A pesquisa sobre essas alterações fisiológicas aponta para um fato importante sobre a adolescência: não é necessariamente um período estressante da vida, cheio de tumulto. Para aquelas crianças que já têm vidas estressantes em casa, que experimentam muitas mudanças familiares ou que mostram dificuldades de apego, a adolescência pode ser difícil. Mas, para a maior parte das crianças, as mudanças da puberdade e do cérebro podem ser um pouco irritantes, embora não necessariamente levem às altas taxas de depressão ou raiva que muitas pessoas do público em geral associam aos jovens. Na verdade, se os jovens receberem parentalidade afetuosa e solidária, com a devida orientação e disciplina, e forem autorizados a expressar-se abertamente, a adolescência pode ser um momento positivo de crescimento e mudança, solidificando um senso de identidade do jovem (Steinberg & Sheffield, 2001).

Forma-se um senso de identidade

Conforme a criança se desenvolve e aprende mais sobre o mundo, ela começa a criar um senso de identidade. Ou seja, começa a estabelecer quem ela é. A formação da identidade é uma parte importante do desenvolvimento social, especialmente nas culturas ocidentais, em que a individualidade é valorizada. Afinal, quem uma pessoa é tem um enorme efeito sobre a maneira como a pessoa interage com os outros.

O psicólogo Erik Erikson (1980) propôs uma teoria do desenvolvimento humano que enfatizava os desafios psicossociais relacionados com a idade e seus efeitos sobre o funcionamento social ao longo da vida. Erikson acreditava que o desenvolvimento da identidade era composto por oito etapas, que iam do primeiro ano de uma criança à idade avançada (**TAB. 9.1**).

Erikson conceituou, ainda, que cada etapa tem uma grande "crise" ou desafio ao desenvolvimento a ser confrontado. Todas essas crises estão presentes ao longo da vida, mas cada uma delas assume uma importância especial em uma fase específica. De acordo com essa teoria, enquanto cada crise é uma oportunidade para o desenvolvimento psicológico, a falta de progresso pode prejudicar ainda mais o desenvolvimento psicossocial (Erikson, 1980).

TABELA 9.1 Oito fases do desenvolvimento humano de Erikson

Fase	Idade	Principal crise psicossocial	Resolução bem-sucedida da crise
1. Bebê	0 – 1	Confiança *versus* desconfiança	As crianças aprendem que o mundo é seguro e que as pessoas são amorosas e confiáveis.
2. Primeira infância	1 – 3	Autonomia *versus* vergonha e dúvida	Incentivadas a explorar o ambiente, as crianças desenvolvem sentimentos de independência e autoestima positiva.
3. Idade do brincar	3 – 6	Iniciativa *versus* culpa	A criança desenvolve um senso de propósito, assumindo responsabilidades, mas também desenvolve a capacidade de se sentir culpada por delitos.
4. Idade escolar	6 – 12	Esforço *versus* inferioridade	Trabalhando com sucesso com os outros e avaliando como os outros as veem, as crianças aprendem a se sentir competentes.
5. Adolescência	12 – 18	Identidade *versus* confusão de papéis	Explorando diferentes papéis sociais, os adolescentes desenvolvem um senso de identidade.
6. Idade adulta jovem	18 – 29	Intimidade *versus* isolamento	Os adultos jovens ganham a capacidade de se comprometer com relacionamentos a longo prazo.
7. Idade adulta	30 – 50	Generatividade *versus* estagnação	Os adultos adquirem um senso de que estão deixando para trás um legado positivo e afeto para as gerações futuras.
8. Velhice	60 e além	Integridade *versus* desespero	Os idosos sentem uma sensação de satisfação de que viveram uma boa vida e desenvolveram sabedoria.

O desafio em cada fase proporciona habilidades e atitudes de que a criança vai precisar a fim de enfrentar o próximo desafio com sucesso. A resolução bem-sucedida desses desafios depende da natureza apoiadora do ambiente da criança, bem como da busca ativa, por parte da criança, da obtenção de informações sobre a sua própria competência. Segundo a teoria de Erikson, os adolescentes talvez enfrentem a crise mais fundamental: como desenvolver uma identidade adulta. A teoria de Erikson tem sido influente, mas lhe falta apoio empírico. Há poucas evidências de que existem oito etapas e de que são sequenciais. No entanto, elas são úteis para considerar os desafios psicossociais que as pessoas enfrentam nos diferentes momentos de suas vidas.

Como os adolescentes estão passando pelas mudanças da puberdade, desenvolvimento do cérebro, e altos e baixos emocionais resultantes, e uma miríade de expectativas de papel social, é impressionante que tantos adolescentes sejam capazes de negociar um caminho para uma identidade estável. Parte desse processo inclui romper com as crenças de infância, questionando e desafiando ideias parentais e sociais (Erikson, 1968).

Três principais mudanças geralmente fazem com que os adolescentes questionem quem são: sua aparência física transformada, que leva a mudanças na autoimagem; suas habilidades cognitivas ficando cada vez mais sofisticadas, aumentando a tendência para a introspecção, e o recebimento de maior pressão da sociedade para se preparar para o futuro (em particular, para escolher uma carreira profissional), que leva à exploração de fronteiras reais e hipotéticas. Ao explorar limites, os adolescentes podem investigar sistemas de crenças e subculturas alternativas. Podem se perguntar o que seriam se tivessem sido criados em outras culturas, por outros pais ou em outras épocas históricas. Podem passar por vários grupos de pares e experimentar diferentes atividades, *hobbies* e estilos musicais. Conforme deixam de passar todo o tempo com seus pais e adotam um estilo de vida voltado aos pares, os pais continuam moldando o desenvolvimento dos adolescentes, mas os pares também desempenham um papel importante na formação da identidade.

DESENVOLVIMENTO DA IDENTIDADE DE GÊNERO Os termos usados para discutir a identidade de gênero podem ser confusos, por isso precisamos esclarecê-los. Alguns psicólogos usam o termo *sexo* para se referir ao estado biológico de ser homem ou mulher e reservam o termo *gênero* para as diferenças psicológicas entre homens e mulheres. A **identidade de gênero** se refere ao senso de ser homem ou mulher, e o **papel de gênero** é o comportamento que geralmente está associado a ser homem ou mulher.

A maior parte das pessoas acredita que seu sexo e gênero são os principais componentes de quem são. Quão diferentes são os homens e as mulheres (**FIG. 9.27**)? Certas diferenças físicas são óbvias, mas como os homens e as mulheres diferem psicologicamente entre si? De acordo com a teoria da evolução, as diferenças de gênero devem refletir diferentes problemas de adaptação que os homens e as mulheres enfrentaram, e essa ideia em geral é apoiada por pesquisas (Buss, 1995). Contudo, como homens e mulheres têm enfrentado problemas de adaptação similares, eles são efetivamente semelhantes na maior parte das dimensões (Hyde, 2005).

Os fatores biológicos que influenciam o gênero vêm de várias fontes, a mais importante delas é a química cerebral. A identidade de gênero começa muito cedo no desenvolvimento pré-natal. É decorrente de uma complexa cascata de hormônios, mudanças na estrutura e função do cérebro e forças ambientais intrauterinas (Swaab, 2004). Lembre-se do Capítulo 3 que as gônadas – testículos nos homens e ovários na mulher – influenciam o comportamento sexual. Também influenciam o desenvolvimento das características sexuais secundárias (p. ex., seios nas mulheres e barba nos homens). Os androgênios são mais prevalentes no sexo masculino e os estrogênios são mais prevalentes no sexo feminino. Em suma, a biologia tem um forte efeito sobre se as pessoas se identificam como homens, mulheres ou transgêneros. Uma pessoa transgênero nasceu com um sexo biológico, mas sente que sua verdadeira identidade de gênero é de outro sexo. Acredita-se que essa condição também se origine durante o desenvolvimento cerebral pré-natal (Swaab, 2004).

Muitas das diferenças entre homens e mulheres têm tanto a ver com a socialização quanto com a biologia. Essa distinção nem sempre é fácil de fazer, porque os aspectos biológicos e psicossociais de ser do sexo feminino ou masculino geralmente são tão entrelaçados que não podemos separá-los (Hyde, 2005). Cada pessoa é tratada de determinadas maneiras com base no seu sexo biológico; os comportamentos

(a)

(b)

FIGURA 9.27 Menina ou menino? Tente determinar o sexo de uma criança. Considere as pistas visuais e pressupostos culturais que informam suas decisões. Você ficará surpreso ao saber que **(a)** é uma menina e **(b)** é um menino?

Identidade de gênero
Crenças pessoais sobre se alguém é homem ou mulher.

Papéis de gênero
Características associadas a homens e mulheres por causa da influência ou aprendizagem cultural.

Você sabe a identidade sexual do seu bebê?

de cada pessoa refletem tanto componentes biológicos quanto expectativas sociais. Por exemplo, como discutido no Capítulo 3, os pesquisadores identificaram algumas diferenças entre os cérebros de homens e mulheres. Eles não determinaram se essas diferenças são resultado da genética, da maneira como as meninas e os meninos são tratados durante o desenvolvimento ou, mais provavelmente, da genética (natureza) combinada ao tratamento (criação). Também não sabemos como ou se as diferenças cerebrais relacionadas com o sexo se traduzem em pensamentos e ações.

Se você pensa em si mesmo como homem ou mulher, essa é a sua identidade de gênero. Esse conjunto de crenças – uma parte importante do seu senso de si – molda a maneira como você se comporta. A partir dos 2 anos de idade as crianças são capazes de indicar se são meninos ou meninas. Depois que descobrem se são meninos ou meninas, procuram atividades que são culturalmente apropriadas ao seu sexo (Bem, 1981). Os papéis de gênero são normas culturalmente definidas que diferenciam os comportamentos e atitudes de acordo com a masculinidade e a feminilidade. Na cultura norte-americana, por exemplo, a maior parte dos pais e professores desencoraja as meninas a participar de brincadeiras demasiadamente brutas e desencoraja os meninos a chorar. A separação entre meninos e meninas em grupos de brincadeira diferentes também é uma poderosa força de socialização. A maior parte dos meninos e das meninas se esforça para cumprir os papéis de gênero que se esperam deles de acordo com suas culturas.

ESTUDO DE CASO DE MUDANÇA DE SEXO Em 27 de abril de 1966, Janet e Ron Reimer levaram seus filhos gêmeos de 7 meses de idade, Bruce e Brian, ao St. Boniface Hospital em Winnipeg, Canadá, para uma circuncisão de rotina. Bruce foi operado primeiro, e seu pênis foi seriamente danificado em um acidente muito raro durante esse procedimento comum e, em geral, de pequeno porte. O pênis se deteriorou ao longo dos dias seguintes, e dentro de uma semana ele tinha encolhido e desapareceu. (Depois do que aconteceu com Bruce, não foi feita qualquer tentativa de circuncidar Brian). O acidente e os acontecimentos que se seguiram não só mudaram a vida da família Reimer, mas também as crenças dos psicólogos sobre os conceitos de sexo e gênero.

Conforme relatado no livro de John Colapinto *As Nature Made Him: The Boy Who Was Raised as a Girl* (2000), Janet e Ron investigaram se Bruce deveria ser submetido à redesignação sexual e ser criado como menina. Os casos anteriores de reatribuição sexual envolveram crianças intersexuais, que nasceram com genitais ambíguas (genitais que tinham características tanto de órgãos masculinos quanto femininos). O processo de mudança de sexo nunca tinha sido tentado em uma criança que nascera com órgãos genitais claramente masculinos. Os Reimers entraram em contato com o sexólogo mundialmente famoso (e controverso), John Money, da Universidade Johns Hopkins. Money os convenceu de que a redesignação sexual era o melhor curso de ação para o bem-estar psicológico de Bruce. Bruce foi castrado (seus testículos foram removidos) quando ele tinha 22 meses de idade. Ele foi renomeado Brenda e criado como uma menina (**FIG. 9.28**). Ao longo dos anos 1970 e 1980, os relatos da mídia e os livros de psicologia recontaram a história mostrando uma Brenda feliz e bem ajustada, bem como que o gênero era decorrente da socialização, e não da biologia. Infelizmente, a análise de Colapinto indica que a redesignação sexual de Brenda foi um fracasso desde o início.

FIGURA 9.28 Brian e Bruce Reimer. Esta foto mostra Brian e Bruce (Brenda) Reimer quando crianças. Apenas o corte de cabelo curto distingue Brian como menino. O fato de eles serem gêmeos idênticos tornou a situação ideal para estudar os efeitos da cultura sobre a identidade de gênero.

A vida de Brenda pode ser descrita como tumultuada, na melhor das hipóteses, e, na pior das hipóteses, como infernal. Embora seus pais tenham deixado seu cabelo crescer por muito tempo, vestindo-a com roupas de cores e estilo feminino e incentivado-a a brincar com outras meninas, no final Brenda não se sentia confortável nem feliz em ser uma menina. Ela era incessantemente provocada por sua aspereza e agressividade. Brenda ficou ainda mais desconfortável depois de receber hormônios aos 11 anos para iniciar o desenvolvimento das características sexuais secundárias. O desenvolvimento dos seios que pareciam estra-

nhos para quem ela era por dentro resultou em intensa vergonha e horror para si mesma, sentimentos que não desapareceram com o tempo.

Conforme os anos passaram, Janet e Ron foram finalmente forçados a considerar que Brenda não era – nem nunca verdadeiramente seria – uma menina. Após 15 anos de problemas familiares e com colegas e intensos problemas psicológicos, disseram à Brenda a verdade sobre o que tinha acontecido. Uma inundação de emoções brotou dentro dela, mas o sentimento mais esmagador foi o alívio. Como Brenda recordou mais tarde, "De repente tudo fez sentido, por que eu me sentia daquela maneira. Eu não era uma espécie de esquisitona. Eu não era louca".

FIGURA 9.29 David (Bruce) Reimer. Esta foto mostra David (Bruce) vivendo como homem.

Brenda decidiu imediatamente voltar a ser do sexo masculino. Ela interrompeu a terapia hormonal. Mudou seu nome para David, que ela escolheu por causa da história bíblica de Davi e Golias. Novas técnicas cirúrgicas possibilitaram aos médicos fornecer a David um pênis artificial funcional que poderia ser usado para relações sexuais. Aos 23 anos, ele conheceu e se casou com uma mulher com três filhos e por muitos anos viveu uma vida familiar aparentemente feliz (**FIG. 9.29**).

Contudo, depois de um tempo, o casamento de David não deu certo. Uma série de reveses financeiros, juntamente com a morte de seu irmão gêmeo, o levou ao desânimo. David se matou em maio de 2004, aos 38 anos de idade. A maior parte dos psicólogos acredita que o estresse de um menino ser criado como menina contribuiu para os problemas de identidade que o atormentaram durante toda a vida adulta.

A lição da vida de David é que a identidade de gênero não é determinada apenas por se ter um pênis ou não, ou por uma pessoa ser tratada como menino ou menina. Os pesquisadores estão apenas começando a entender os sistemas dinâmicos que fazem uma pessoa sentir que um gênero específico reflete quem ela é por dentro. Hoje, acredita-se que o gênero seja muito mais fluido do que se costumava conceituar, com uma continuidade de traços e comportamentos considerados bastante normais, variando de extremamente "masculino" a extremamente "feminino". E muitas culturas têm ideias sobre o gênero que vão além da dicotomia "homem/mulher", incluindo um terceiro gênero e aqueles que estão acima de categorização de gênero ou podem mudar de gênero ao longo do tempo (Roscoe, 2000).

IDENTIDADE ÉTNICA Além de uma identidade de gênero, todo adolescente – especialmente os de grupos sub-representados – devem trabalhar para estabelecer uma identidade racial ou étnica. O processo de formação dessa identidade pode ser particularmente complicado. Por causa do preconceito, da discriminação e das barreiras que acompanham as oportunidades econômicas, as crianças dos grupos sub-representados, como os negros, muitas vezes enfrentam desafios no que diz respeito ao desenvolvimento de suas identidades étnicas. A criança que entra na metade da infância adquiriu uma consciência de suas identidades étnicas na medida em que conhece os rótulos e atributos que a cultura dominante aplica ao seu grupo étnico. Muitos pesquisadores acreditam que durante a infância e adolescência, as crianças de grupos sub-representados muitas vezes se envolvem em processos adicionais destinados à formação da identidade étnica (Phinney, 1990). Os fatores que influenciam esses processos variam amplamente entre os indivíduos e grupos.

Considere um filho de imigrantes mexicanos nos Estados Unidos. Essa criança pode lutar para ser bem-sucedida tanto em uma casa mexicana tradicional quanto na vizinhança americana ocidentalizada e na escola. A criança pode ter de servir como um "corretor cultural" para sua família, talvez traduzindo materiais enviados para casa da escola, ligando para as companhias de seguros para perguntar sobre políticas para seus pais e lidando com responsabilidades que caberiam melhor a um adulto do que a crianças de sua idade. Ao ajudar a família a se ajustar a uma vida estressante como imigrantes em um país estranho, a criança pode sentir pressões adicionais, mas também pode desenvolver habilidades importantes na comunicação, na negociação e no cuidado (Cooper, Denner, & Lopez, 1999).

Também para as pessoas negras dos Estados Unidos pode ser bastante desafiador perseverar em face do racismo e da discriminação ao mesmo tempo em que

FIGURA 9.30 Pares e identidade. Os pares desempenham um papel importante no desenvolvimento de um senso de identidade pelo adolescente.

tentam obter sucesso no sistema de ensino regular e ambiente de trabalho (Spencer, Fegley, & Harpalani, 2003). Quando uma criança negocia com êxito essas tarefas e desenvolve um forte senso de identidade relacionada tanto com seu próprio grupo quanto com a cultura majoritária, ela desenvolve uma *identidade bicultural.* Ou seja, ela se identifica fortemente com duas culturas e combina perfeitamente um senso de identidade com ambos os grupos (Vargas-Reighley, 2005). É provável que um indivíduo bicultural capaz de desenvolver uma identidade bicultural seja mais feliz, mais bem ajustado e tenha menos problemas em papéis sociais e econômicos adultos do que um indivíduo que se identifica fortemente apenas com uma cultura, devido à exclusão do reconhecimento de outros aspectos de quem ele é. Pais, professores e líderes espirituais e comunitários desempenham papéis fundamentais em ensinar aos jovens os valores de suas culturas específicas a fim de ajudá-los a formular identidades étnicas saudáveis.

Os pares e pais ajudam a moldar a individualidade do adolescente

O impacto dos pais em relação ao dos pares sobre os jovens tornou-se um tema controverso na psicologia do desenvolvimento. As pessoas muitas vezes descrevem os indivíduos como "vindo de uma boa casa" ou como tendo "andado com as pessoas erradas". Esses clichês refletem a importância de pares e pais em influenciar o desenvolvimento do adolescente.

A IMPORTÂNCIA DOS PARES Os psicólogos do desenvolvimento reconhecem cada vez mais a importância dos pares na moldagem da identidade (**FIG. 9.30**). As crianças, independentemente de suas culturas, tendem a passar grande parte do seu tempo interagindo com outras crianças, em geral brincando de várias maneiras. Em termos de desenvolvimento, a atenção aos pares começa no final do primeiro ano de vida, quando as crianças começam a imitar outras, sorrir e fazer vocalizações e outros sinais sociais para seus pares (Brownell & Brown, 1992). A atenção aos pares pode, então, continuar ao longo da vida. Por exemplo, as pessoas aprendem como se comportar com seus amigos. Quando as pessoas se comportam de maneira adequada, seus amigos oferecem recompensas sociais. Quando se comportam de modo inadequado, seus amigos fornecem punições sociais.

Ao desenvolver suas identidades, as crianças e os adolescentes comparam os seus pontos fortes e fracos aos de seus colegas. Por exemplo, como parte da busca de identidade, os adolescentes formam amizades com outras pessoas cujos valores e visões de mundo são semelhantes aos seus próprios. Utilizam seus grupos de colegas para ajudá-los a sentir um senso de pertencimento e aceitação e também como fonte de apoio social e aceitação da identidade. Apesar das grandes diferenças nas experiências dos adolescentes em todo o mundo, os grupos de adolescentes tendem a ser descritos por um conjunto relativamente pequeno de nomes estereotipados: atleta burro, crânio, solitários, drogados, *nerds* e outras designações não tão lisonjeiras.

Observadores externos tendem a colocar rapidamente os adolescentes que se vestem ou agem de determinada maneira em grupos, chamados *tribos*. Acredita-se que os membros da tribo apresentem os mesmos traços de personalidade e tenham interesse pelas mesmas atividades. Os indivíduos são vistos como praticamente intercambiáveis, e os membros da comunidade podem responder a todos os jovens desse grupo de maneira semelhante (Urberg, Degirmencioglue, Tolson, & HallidayScher, 1995). Os adolescentes, no entanto, podem não se ver como parte de grupos homogêneos de pares. Na verdade, eles podem se ver como completamente únicos e individuais, separados de qualquer outra pessoa, ou podem se ver como ligados a um pequeno subconjunto de amigos próximos (**FIG. 9.31**).

Assim, o desenvolvimento da identidade do adolescente é moldado pelas percepções dos adultos, influências dos pares e pela exploração ativa do mundo pelo próprio jovem. Mesmo que os pares se tornem a principal preocupação para muitos adolescentes, a importância do apoio e da orientação dos pais não diminui com a idade.

FIGURA 9.31 "Tribos" e individualidade. Observadores externos tenderiam a colocar esses jovens em uma única tribo, "punks", e tenderiam a reagir a eles de maneira semelhante.

A IMPORTÂNCIA DOS PAIS Muitas pesquisas confirmaram que os pais têm uma influência substancial ao longo da vida de um indivíduo. Significativamente, os pesquisadores têm enfatizado que não se pode atribuir o papel principal pelo desenvolvimento social de uma criança nem ao grupo de pares nem à família. Em vez disso, os dois contextos desempenham papéis complementares. B. Bradford Brown e colaboradores (1993) argumentaram que a influência dos pais pode ser direta ou indireta. Os cuidadores contribuem para comportamentos individuais específicos, mas também afetam o desenvolvimento social indiretamente, influenciando as escolhas que a criança faz em relação ao tipo de tribo a de que quer participar. Observando 695 jovens desde a infância até a adolescência, Robert Cairns e Beverly Cairns (1994) descobriram que os pais e professores desempenharam um papel importante no realinhamento dos grupos sociais de modo que eles fossem consistentes com as normas familiares.

Um relevante apoio à importância da interação entre pais e filhos vem do New York Longitudinal Study, iniciado em 1956 por Stella Chess e Alexander Thomas. O estudo foi realizado durante seis anos, avaliando 141 crianças de 85 famílias de classe média a média alta. Chess e Thomas (1984) identificaram o fator mais importante a determinar o desenvolvimento social de uma criança: o ajuste entre o temperamento de origem biológica ou personalidade do infante e os comportamentos dos pais.

Por exemplo, a maior parte dos pais acha que é frustrante educar uma criança difícil, que tende a ter humores negativos e dificuldade em se adaptar a novas situações. Os pais que demonstram abertamente sua frustração com o comportamento do filho ou que insistem em expor a criança a conflito, muitas vezes involuntariamente incentivam comportamentos negativos. Se a criança fica muito desconfortável com a introdução de uma nova situação, pressioná-la pode levar a problemas comportamentais. Se ela é muito distraída, forçá-la a se concentrar por longos períodos pode levar a perturbbações emocionais.

Nesse estudo e em muitos outros, os pais que responderam a uma criança difícil com calma, firmeza, paciência e consistência tendiam a ter os desfechos mais positivos. Esses pais tenderam a não se envolver na culpa pelos comportamentos negativos de seus filhos e conseguiram lidar com sua própria frustração e com a decepção em seu filho. Chess e Thomas também observaram que a superproteção pode incentivar a ansiedade de uma criança em resposta a uma nova situação, aumentando assim a angústia da criança. Então, por fim, o melhor estilo de paternidade é o dinâmico e flexível, que leva em consideração a personalidade dos pais, o temperamento da criança e a situação específica (Steinberg, 2001).

A adolescência é o período de maior conflito entre os pais e seus filhos adolescentes. Contudo, para a maior parte das famílias, esse conflito leva a pequenos aborrecimentos, e não a sentimentos de desesperança ou condenação. A pesquisa mostra que esse conflito efetivamente ajuda os adolescentes a desenvolver muitas habilidades importantes, incluindo a negociação, o raciocínio crítico, a comunicação e o desenvolvimento de empatia (Holmbeck, 1996). Na verdade, embora os adolescentes e seus pais possam discutir e possa parecer para os pais que seus filhos não estão ouvindo, os cuidadores entre as diferentes culturas têm uma influência incrível sobre o desenvolvimento de valores e senso de autonomia de seus filhos (Feldman & Rosenthal, 1991).

Outra pesquisa mostrou que os pais têm múltiplas influências sobre as atitudes, os valores e as crenças religiosas de seus filhos (Bao, Whitbeck, Hoyt, & Conger, 1999). As crianças aprendem sobre o mundo em parte pelas atitudes expressas de seus pais, como a crença em um poder superior ou mesmo preconceitos sobre determinados grupos de pessoas. Os pais que demonstram mais afeto tendem a

criar crianças que experimentam mais emoções sociais, como a culpa apropriada, talvez porque incentivem uma atitude empática (Eisenberg & Valiente, 2002). Os pais também ajudam a determinar os bairros em que seus filhos moram, as escolas que frequentam e as atividades extracurriculares que fornecem exercício e estimulação. Todas essas opções são suscetíveis de influenciar a maneira como os adolescentes se desenvolvem.

Resumindo

O que muda durante a adolescência?

- A puberdade é o início da maturidade sexual que marca o início da adolescência. A biologia e o ambiente afetam o momento de ocorrência da puberdade.
- Durante a puberdade, a alteração nos níveis hormonais estimula mudanças físicas.
- Como os lobos frontais amadurecem mais lentamente do que os sistemas de recompensa do cérebro, os adolescentes podem agir impulsivamente e assumir riscos. No entanto, a adolescência não é caracterizada por tanta turbulência emocional como normalmente se pensa.
- Erikson propôs uma teoria do desenvolvimento psicossocial que descreveu uma série de desafios que os indivíduos devem superar desde o nascimento até a velhice. O desafio durante a adolescência é desenvolver uma identidade adulta.
- As alterações físicas e cognitivas, juntamente com pressões ambientais e sociais para se preparar para o futuro, levam os adolescentes a questionar suas identidades.
- A identidade de gênero, crenças pessoais sobre se alguém é homem ou mulher, se desenvolve durante a adolescência. A identidade de gênero e os papéis de gênero são fortemente influenciados pela biologia e pelo meio.
- A identidade étnica pode ser uma parte importante do senso de si, especialmente se o seu grupo étnico específico estiver defendendo-se dentro de uma cultura dominante.
- Os adolescentes usam grupos de pares para ajudá-los a sentir um senso de pertencimento e aceitação.
- Os pais influenciam a identificação de grupos de pares, escolhas religiosas e valores.

Avaliando

1. **Qual das afirmações a seguir é verdadeira em relação ao desenvolvimento do adolescente?**
   - **a.** O córtex frontal totalmente maduro controla comportamentos de risco dos adolescentes.
   - **b.** O momento de início da puberdade é determinado pelos genes do indivíduo.
   - **c.** O conflito familiar durante a adolescência produz vantagens desenvolvimentais aos adolescentes.
   - **d.** Um adolescente negro terá pior desfecho de desenvolvimento se cultivar uma identidade bicultural.

2. **O estudo de caso de Bruce/Brenda Reimer mostra que**
   - **a.** a identidade de gênero tem um forte componente biológico.
   - **b.** a identidade de gênero depende quase que completamente da maneira como uma criança é criada.
   - **c.** é muito fácil ensinar crianças a serem meninas quando biologicamente são meninos ou ensinar-lhes que são meninos quando biologicamente são meninas.
   - **d.** a mudança do nome de uma criança depois que ela já aprendeu seu nome pode causar problemas de identidade de gênero.

RESPOSTAS: **(1) c.** O conflito familiar durante a adolescência produz vantagens desenvolvimentais aos adolescentes. **(2) a.** a identidade de gênero tem um forte componente biológico.

9.4 O que traz sentido na vida adulta?

Objetivos de aprendizagem

- Entender as mudanças físicas que ocorrem à medida que envelhecemos.
- Explicar os principais achados da pesquisa sobre os benefícios de um casamento saudável e como manter um casamento saudável após o nascimento de uma criança.
- Descrever as mudanças cognitivas que ocorrem à medida que envelhecemos.

Por muitos anos, os psicólogos do desenvolvimento focaram na infância e na adolescência como se os aspectos mais importantes do desenvolvimento ocorressem por volta dos 20 anos de idade. Nas últimas décadas, os pesquisadores que trabalham em uma ampla gama de áreas demonstraram que alterações importantes ocorrem fisiologicamente, cognitivamente e socioemocionalmente ao longo de toda a vida adulta e velhice. Por isso, muitos psicólogos contemporâneos consideram o desenvolvimento a partir de uma perspectiva de ciclo da vida, tentando entender como a atividade mental e as relações sociais mudam ao longo de todo o curso de vida. Essa pesquisa mostra que não devemos associar o envelhecimento ao desespero. Na verdade, muitas coisas positivas acontecem conforme as pessoas envelhecem. Embora o envelhecimento esteja associado ao declínio cognitivo e físico, ele é uma parte importante da vida, a qual pode ser muito significativa. Na atualidade, a melhor saúde, a melhor nutrição e os avanços da medicina possibilitam que as pessoas vivam mais tempo do que em gerações anteriores. O entendimento da velhice está se tornando especialmente importante, pois a maior parte das culturas ocidentais está experimentando um *boom* no envelhecimento da população.

Os adultos são afetados pelas transições da vida

Para muitos jovens, a faculdade é um momento mágico da vida. Novos amigos, aprender novas ideias e passar bons momentos ocorrem conforme os adolescentes emergem como adultos. As pessoas em seus 20 e 30 anos sofrem mudanças significativas enquanto perseguem objetivos de carreira e assumem compromissos de longo prazo nos relacionamentos, como se casar e ter filhos. Todos esses desenvolvimentos correspondem à ideia de Erikson de que os indivíduos enfrentam os desafios à medida que amadurecem até a idade adulta. Em essência, os grandes desafios da vida adulta refletem a necessidade de encontrar sentido na vida do indivíduo. Parte dessa busca por sentido inclui reconhecer, enfrentar e desempenhar um papel ativo nas alterações fisiológicas, cognitivas e socioemocionais da vida adulta.

MUDANÇAS FÍSICAS DA IDADE ADULTA JOVEM À IDADE ADULTA Evolutivamente falando, ter 40 anos é ser bem velho. No início do século XX, a expectativa média de vida nos Estados Unidos era de 47 anos! Os corpos humanos permaneceram nessa linha do tempo, prontos para se reproduzir quando os indivíduos chegam à adolescência e com pico na aptidão durante seus 20 anos. Desde 1900, por meio da medicina moderna e melhorias na higiene e disponibilidade de alimentos, a expectativa média de vida aumentou em cerca de 35 anos. Ainda assim, entre as idades de 20 e 40 anos, as pessoas experimentam um declínio constante na massa muscular, densidade óssea, visão e audição (Shephard, 1997).

Conforme as pessoas se aproximam da meia-idade, elas começam a perceber que não podem mais consumir tanta bebida alcoólica, comer tanta comida não saudável ou viver com tão pouco sono quanto podiam quando tinham 20 anos. Elas acham que a "gordura da meia-idade", aquela que se acumula ao redor da barriga, se torna cada vez mais difícil perder. Por essas razões, a nutrição, o exercício e um estilo de vida saudável são importantes no início da idade adulta. Depois da meia-idade, é muito mais difícil entrar em forma, reduzir a gordura nas artérias ou tornar o funcionamento cognitivo mais aguçado. Quanto melhor a forma cognitiva, física e psicológica de uma pessoa durante o início da idade adulta, menor é o declínio significativo que ela sentirá com a idade.

Como você vai aprender nas seções a seguir, o funcionamento do cérebro e a saúde do corpo são fenômenos "use-o ou perca-o": o oxigênio e o sangue precisam ser mantidos fluindo ao se cuidar desses sistemas por meio do sono adequado, dieta adequada, estimulação cognitiva e pelo menos exercício físico moderado diário (She-

(a)

(b)

(c)

FIGURA 9.32 Casamento. Nas diferentes culturas, o casamento continua sendo um bloco de construção da sociedade. Se as estatísticas forem verdadeiras, **(a)** o casal Sami, na Noruega, **(b)** esse casal Amhara, na Etiópia e **(c)** o casal Hani, na China, relatarão serem felizes em seus casamentos.

phard, 1997). Infelizmente, como discutido no Capítulo 11, atualmente estamos enfrentando uma epidemia de obesidade em todo o mundo; as gerações de hoje podem ser as primeiras a viver menos tempo do que as gerações de seus pais. Os pesquisadores da saúde estimam que as causas relacionadas com a obesidade encurtarão a expectativa de vida em 2 a 5 anos se as tendências de más condições de saúde não forem revertidas (Olshansky et al., 2005). Um impulso para a melhora na saúde pode ser parceiros de vida ou filhos. As pessoas com quem compartilhamos nossas vidas às vezes nos motivam a cuidar de nós mesmos.

CASAMENTO Na idade adulta, as pessoas dedicam uma grande quantidade de esforço para alcançar e manter relacionamentos satisfatórios. Na verdade, a grande maioria das pessoas ao redor do mundo se casa em algum momento de suas vidas ou forma algum tipo de vínculo permanente com um parceiro de relacionamento; contudo, as pessoas hoje tendem a se casar mais tarde na vida, bem como a porcentagem de pessoas que se casa está diminuindo lentamente na maior parte dos países industrializados.

A pesquisa mostra que o casamento beneficia os indivíduos envolvidos. Por exemplo, as pessoas casadas vivem mais do que as que nunca foram casadas, são divorciadas ou estão viúvas (Frisch & Simonsen, 2013; Waite, 1995). De acordo com essa pesquisa, as mulheres viúvas vivem mais do que as divorciadas ou aquelas que nunca se casaram, mas não tanto quanto as mulheres ainda casadas. Além disso, os homens casados têm menores taxas de problemas com bebida e níveis mais altos de renda. Quando a renda das pessoas sobe (como pela combinação de dois salários por meio do casamento), elas são capazes de viver em bairros mais seguros, têm melhores cuidados de saúde, comem melhor, e assim por diante. As pessoas casadas geralmente experimentam maior felicidade e alegria e correm menos risco de doenças mentais, como a depressão, quando comparadas a pessoas solteiras (Robles & Kiecolt-Glaser, 2003). Contudo, adultos que moram juntos são suscetíveis a pior saúde do que as pessoas casadas. Os benefícios do casamento sobre a coabitação são mais fortes para os norte-americanos de origem europeia do que para os afro-americanos (Liu & Reczek, 2012).

Estudos sugerem que os homens podem se beneficiar do casamento porque suas esposas se certificam de que eles fumem menos, alimentem-se de maneira mais saudável e vão ao médico (Ross, Mirowsky, & Goldsteen, 1990). As mulheres são o principal apoio social de seus maridos. Na verdade, os benefícios do casamento são mais significativos para os homens do que para as mulheres (House, Landis, & Umberson, 1988; Umberson, 1992). Os homens casados relatam maior satisfação sexual e relacionamento do que aqueles que moram juntos e aqueles que são solteiros, enquanto não há nenhuma diferença em todos esses mesmos grupos entre as mulheres (Hughes & Waite, 2009). Contudo, as mulheres casadas relatam maior satisfação emocional do que as que moram juntas com colegas ou mulheres solteiras (Christopher & Sprecher, 2000).

Ainda assim, o casamento não é a cura para tudo. As pessoas em casamentos infelizes estão em maior risco de problemas de saúde e morte precoce. Os conflitos dentro do casamento estão associados a funcionamento imunológico deficiente. O risco é comparável ao experimentado por fumantes, aqueles com pressão arterial elevada e os obesos mórbidos (Robles & Kiecolt-Glaser, 2003). Em geral, as pessoas que estão em casamentos infelizes, são separadas ou divorciadas têm muitas lutas físicas e psicológicas, de depressão a doença física e comportamentos violentos (Carrère, Buehlman, Gottman, Coan, & Ruckstuhl, 2000). Porém, observe que esses estudos são em grande parte de correlação. Pode ser que pessoas felizes e bem ajustadas estejam mais propensas a se casar, não que o casamento em si leve as pessoas a bons desfechos. Ou talvez pessoas infelizes e negativas tenham tanto problemas de saúde quanto casamentos tensos.

A boa notícia é que, de acordo com pesquisas norte-americanas, em um dado momento, a grande maioria das pessoas casadas relata satisfação com seus matrimônios (**FIG. 9.32**). Aqueles que apresentam maior satisfação tendem a ter recursos econômicos suficientes, tomada de decisão compartilhada e, juntos, são da opinião de que o casamento deve ser um compromisso para a vida toda (Amato, Johnson, Booth, & Rogers, 2003).

Usando a psicologia em sua vida

Ter filhos me faz feliz?

Para a maior parte dos casais, o nascimento do primeiro filho é um evento intenso. Essa chegada muda suas vidas em quase todos os aspectos. Essas mudanças geralmente são positivas ou negativas?

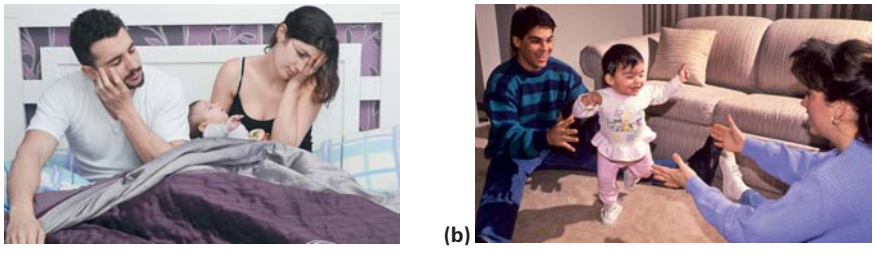
Responder ao choro de uma criança e tentar descobrir por que ela está angustiada muitas vezes causa ansiedade e frustração para pais de primeira viagem. As crianças podem exercer pressão sobre um casamento, especialmente quando o tempo e o dinheiro são escassos. Pesquisas consistentemente constatam que casais com filhos, especialmente com filhos adolescentes, relatam menos satisfação conjugal do que aqueles que não têm filhos (Belsky, 1990; Cowan & Cowan, 1988; **FIG. 9.33A**).

Mas os novos pais também experimentam grandes alegrias. Ver o primeiro sorriso social de um bebê, observar as primeiras tentativas de dar passos e ouvir uma criança dizer "mamãe" ou "papai" proporciona um reforço poderoso para os pais. Como resultado dessas recompensas, os pais muitas vezes ficam imersos na vida de seus filhos. Certificam-se de que seus filhos tenham amigos, expõem-nos a novas experiências e buscam maneiras de fazê-los felizes e saudáveis. Ser pai ou mãe é fundamental para muitos adultos. Ter filhos pode dar um sentido à vida e muitos momentos de alegria (Nelson et al., 2013; **FIG. 9.33B**).

Essa interpretação positiva é complicada pelo fato de que as pessoas que têm filhos, pelo menos em nações ricas, são mais propensas a se casar, mais ricas, mais instruídas, mais religiosas e mais saudáveis (Hansen, 2012). Todos esses fatores demográficos estão associados ao bem-estar. Em um grande estudo com mais de 1,8 milhão de norte-americanos, os pesquisadores descobriram que, uma vez que você leva em conta esses fatores, a presença de crianças tem confiavelmente um efeito negativo sobre a satisfação com a vida, embora o efeito seja pequeno (Deaton & Stone, 2014). Esses pesquisadores também examinaram adultos em 161 outras nações. Descobriram que ter filhos tem um impacto muito mais negativo sobre a satisfação com a vida em nações menos ricas.

Pesquisadores contemporâneos estão tentando encontrar maneiras de preparar os casais para a paternidade de modo que o estresse não exerça tal pressão sobre o relacionamento. Grande parte da infelicidade pode ser decorrente de uma falha de comunicação (Cowan & Cowan, 1988). Por exemplo, um marido que expressa grande carinho por sua esposa e está ciente de seus sentimentos e necessidades no início do casamento é menos propenso a relatar uma queda brusca na satisfação conjugal após a chegada do bebê. Do mesmo modo, uma mulher que reconhece e se solidariza com as necessidades de seu marido no início do casamento tem maior probabilidade de ficar mais próxima dele depois que o bebê nasce. Parceiros que relatam que sua vida no início do casamento era caótica ou negativa são mais propensos a achar que ter um bebê não os aproximará nem resolverá seus problemas, mas na realidade aumentará a tensão existente. Assim, ensinar os recém-casados ou parceiros jovens a se comunicar e compreender as necessidades do outro pode não apenas evitar o divórcio, mas também possibilitar que o casal desfrute da paternidade enquanto seus filhos forem pequenos, bem como quando os pais envelhecerem e os filhos saírem de casa (Shapiro, Gottman, & Carrère, 2000).

Ao longo dos próximos anos, você pode se pegar considerando se gostaria ou não de ter filhos. Depois de estudar milhões de pessoas em todo o mundo, Deaton e Stone (2014) concluíram: "Se os pais escolhem ser pais e os que não têm filhos escolhem não ter filhos, não há razão para esperar que um grupo será melhor ou pior do que o outro" (p. 1328). Em outras palavras, se você escolher o *status* de parentalidade que faz sentido para você como indivíduo, a decisão de ter filhos (ou não) não vai trazer ou minar sua felicidade. O importante é considerar as consequências antes de tomar sua decisão.



(a) **(b)**

FIGURA 9.33 **Ter filhos.** Ao decidir se quer ter filhos, é importante considerar tanto **(a)** as desvantagens, como as tensões envolvidas, quanto **(b)** as vantagens, como os sentimentos gratificantes.

A transição para a velhice pode ser satisfatória

Nas sociedades ocidentais, as pessoas estão vivendo muito mais tempo, e a quantidade de indivíduos com mais de 85 anos de idade está crescendo drasticamente. Está se tornando comum que as pessoas vivam além de 100 anos. Em 2030, mais de 1 em cada 5 norte-americanos terá mais de 65 anos de idade, e esses idosos serão etnicamente diversos, bem-educados e fisicamente aptos. Com esse "agrisalhamento" da população nas sociedades ocidentais, as pesquisas têm destinado muito mais atenção à vida das pessoas com mais de 60 anos.

Os idosos contribuem muito para a sociedade moderna. Por exemplo, quase 40% dos juízes federais norte-americanos têm mais de 65 anos, e eles lidam com cerca de 20% dos casos (Markon, 2001). Uma pesquisa de 2010 descobriu que 12% dos federais têm mais de 80 anos de idade, e 11 dos 1.200 juízes estão em seus 90 anos (Goldstein, 2011). Muitos idosos trabalham produtivamente bem além dos 70 anos. O modo como os idosos são vistos tende a mudar muito com o envelhecimento da geração *baby boom*. Considere estrelas da música – como Bruce Springsteen, Madonna e Rolling Stones – que permanecem populares e vibrantes em seus 50, 60 anos e além, certamente desafiando estereótipos comuns que se tem das pessoas idosas (**FIG. 9.34**).

FIGURA 9.34 Mudando a ideia que se tem dos idosos. Os Rolling Stones, agora na faixa dos 60 e início dos 70 anos, ainda estão fazendo música depois de cinco décadas.

DETERIORAÇÃO Contudo, o corpo e a mente começam a se deteriorar lentamente por volta dos 50 anos. Mudanças físicas triviais incluem o aparecimento de cabelos grisalhos e brancos e o enrugamento da pele. Algumas das alterações mais graves afetam o cérebro, cujos lobos frontais diminuem proporcionalmente mais do que outras regiões do cérebro (Cowell et al., 1994). Os cientistas acreditavam que os problemas cognitivos, como a confusão mental e a perda de memória, eram uma parte normal e inevitável do envelhecimento. Eles reconhecem, agora, que a maior parte dos idosos, embora se mantenha alerta, faz tudo um pouco mais lentamente à medida que envelhece.

Os idosos que sofrem uma perda drástica na capacidade mental muitas vezes sofrem de *demência*. Nessa condição cerebral, o raciocínio, a memória e o comportamento se deterioram progressivamente. A demência tem muitas causas, incluindo a ingestão de álcool em excesso e o HIV. Nos idosos, as principais causas da doença de Alzheimer são pequenos acidentes vasculares cerebrais que afetam o suprimento sanguíneo ao cérebro. Depois dos 70 anos, o risco de demência aumenta a cada ano de vida. Aproximadamente 3 a 5% das pessoas desenvolverá doença de Alzheimer dos 70 aos 75 anos, e 6,5% desenvolverão a doença após os 85 anos (Kawas, Gray, Brookmeyer, Fozard, & Zonderman, 2000). Demora cerca de quatro anos para as pessoas progredirem do comprometimento cognitivo leve a um diagnóstico de doença de Alzheimer (Kawas et al., 2000).

Os sintomas iniciais da doença de Alzheimer geralmente são perturbações leves da memória, mas a doença progride para dificuldades mais graves, como esquecer as rotinas diárias (**FIG. 9.35**). Por fim, a pessoa perde todas as capacidades mentais, incluindo a memória e a linguagem. Muitas pessoas com Alzheimer experimentam alterações profundas na personalidade.

FIGURA 9.35 Deficiências da doença de Alzheimer. Uma mulher ajuda o marido, que tem doença de Alzheimer.

A causa exata dessa doença não é conhecida, mas as evidências sugerem que há uma predisposição genética para o seu desenvolvimento. Um gene envolvido no funcionamento do colesterol é preditivo da doença de Alzheimer (Corder et al., 1993). Além disso, o neurotransmissor relacionado com a memória acetilcolina é muito baixo em pessoas que sofrem da patologia, e esse déficit resulta no acúmulo de proteínas anormais no cérebro (Dineley et al., 2001; **FIG. 9.36**).

Enquanto algumas pessoas podem ter uma predisposição genética para desenvolver demência de algum tipo, uma predisposição não é um caso perdido. Décadas de pesquisa mostram que quando as pessoas desafiam seus cérebros, aprendendo novas tarefas, trabalhando em quebra-cabeças, lendo, mantendo-se socialmente ativas e praticando exercício físico pelo menos três vezes por semana, o risco de demência diminui significativamente (Fratiglioni, Paillard-Borg, & Winblad, 2004;

Larson et al., 2006). Conforme você envelhece, desempenhar um papel ativo no seu próprio desenvolvimento pode ajudar a tornar a transição para a terceira idade uma experiência gratificante.

Apesar dos desafios físicos, sociais e emocionais do envelhecimento, a maior parte dos idosos é surpreendentemente saudável e feliz. Exceto em caso de demência, os idosos têm menos problemas de saúde mental, incluindo depressão, do que os adultos (Jorm, 2000). Na verdade, algumas pessoas prosperam na velhice, especialmente aquelas com recursos financeiros adequados e boa saúde (Crosnoe & Elder, 2002). A maior parte dos idosos relata se sentir tão satisfeito com a vida, se não mais, quanto os adultos (Mroczek & Kolarz, 1998).

SENTIDO Pessoas de todas as idades estão preocupadas com o sentido da vida, mas isso muitas vezes se torna uma preocupação para os idosos. De acordo com a *teoria da seletividade socioemocional*, da psicóloga Laura Carstensen, conforme as pessoas envelhecem, percebem que o tempo é limitado e, portanto, ajustam as suas prioridades enfatizando eventos, experiências e objetivos emocionalmente significativos (Carstensen, 1995; Fung & Carstensen, 2004). Por exemplo, podem optar por passar mais tempo com um pequeno grupo de amigos próximos e evitar novas pessoas. Podem gastar uma quantidade crescente de tempo refletindo sobre suas vidas e compartilhando memórias com familiares e amigos. Conforme recordam de suas vidas, os idosos relatam mais emoções positivas do que negativas (Pasupathi & Carstensen, 2003). Em essência, eles querem saborear seus últimos anos, gastando seu tempo e esforço em experiências significativas e gratificantes. Na medida em que consideram seu tempo bem gasto, os idosos se sentem satisfeitos e podem viver seus últimos anos elegantemente. Esse resultado é especialmente provável se ao longo de suas vidas eles trabalharam duro para manter sua saúde física, seus laços sociais e suas capacidades cognitivas.

FIGURA 9.36 Danos da doença de Alzheimer. O cérebro na parte inferior mostra os estragos da doença de Alzheimer em comparação a um cérebro normal na parte superior. Os orifícios (ventrículos) no meio do órgão são extremamente grandes, e cada seção de substância cinzenta e branca perdeu densidade.

A cognição muda com a idade

As habilidades cognitivas por fim diminuem com a idade, mas é difícil identificar exatamente o que causa o declínio. Sabemos que os lobos frontais, que desempenham um papel importante na memória de trabalho e muitas outras habilidades cognitivas, geralmente diminuem de tamanho à medida que as pessoas envelhecem. Uma das alterações cognitivas mais consistentes e identificáveis é uma desaceleração na velocidade de processamento mental. Experimentos que testam o tempo necessário para processar um *input* sensorial e reagir com uma resposta motora mostram um aumento no tempo de resposta já aos 20 anos de idade de um indivíduo (Era, Jokela, & Heikkinen, 1986). Esse aumento no tempo de resposta se torna maior à medida que o indivíduo envelhece. Alterações sensório-perceptivas ocorrem com a idade e podem ser responsáveis por parte do declínio observado. Por exemplo, conforme as pessoas envelhecem, sua sensibilidade ao contraste visual diminui, de modo que atividades como subir escadas ou dirigir à noite podem tornar-se mais difíceis e perigosas. A sensibilidade ao som também muda com a idade, especialmente a capacidade de abstrair o ruído de fundo. Essa mudança pode fazer com que as pessoas idosas pareçam confusas ou esquecidas quando elas simplesmente não estão ouvindo adequadamente. E, infelizmente, o envelhecimento também afeta a memória e a inteligência.

MEMÓRIA As pessoas idosas têm dificuldade com tarefas de memória que requerem a capacidade de lidar com várias partes de informação ao mesmo tempo. As tarefas em que a atenção se divide, como dirigir enquanto escuta o rádio, também se revelam difíceis. Alguns cientistas acreditam que esses déficits refletem uma diminuição na capacidade de armazenar várias partes de informação ao mesmo tempo na memória de trabalho (Salthouse, 1992).

De modo geral, a memória de longo prazo é menos afetada pelo envelhecimento do que a memória de trabalho. Contudo, determinados aspectos da memória de longo prazo parecem sofrer na idade avançada. As pessoas idosas muitas vezes precisam de mais tempo para aprender novas informações, mas, uma vez que aprendem, as usam de maneira tão eficiente quanto as pessoas mais jovens. Os idosos também são

melhores em tarefas de reconhecimento do que de recuperação (Fergus & McDowd, 1987). Por exemplo, se a palavra *gato* lhes é mostrada, eles não têm problemas em reconhecê-la se forem perguntados: "Você viu a palavra gato?". Mas se simplesmente lhes for perguntado qual palavra viram ou se viram um nome de animal, eles não têm um desempenho tão bom. Consistente com a teoria da seletividade socioemocional está o achado de que os idosos apresentam melhor memória para informações positivas do que negativas (Kennedy, Mather, & Carstensen, 2004). Esse achado pode refletir uma tendência a ignorar seletivamente eventos negativos a fim de tornar seus anos posteriores mais positivos e significativos (Mather & Carstensen, 2003).

Como discutido no Capítulo 7, quanto mais profundamente um item é codificado, melhor será lembrado. Será que os idosos usam estratégias menos eficientes para codificar informações a serem lembradas? Em um estudo intrigante, Jessica Logan e colaboradores (2002) examinaram os processos de memória de adultos na faixa dos 20 anos e idosos em seus 70 e 80 anos. Como esperado, os idosos tiveram pior desempenho do que os adultos jovens. Apresentaram menor ativação de áreas cerebrais do hemisfério esquerdo conhecidas por sediar a memória e maior ativação nas áreas do hemisfério direito que não auxiliam a memória. Em um segundo estudo, os pesquisadores procuraram determinar se o déficit de memória poderia ser reduzido caso fosse dada aos participantes idosos uma estratégia para melhorar a memorização. A fim de produzir uma codificação mais profunda, os participantes idosos foram convidados a classificar palavras como concretas ou abstratas. Realizar essa classificação produziu melhor memória e maior ativação das regiões frontais esquerdas.

Esses achados sugerem que uma das razões para o declínio da memória observado com o envelhecimento é que os idosos tendem a não utilizar estratégias que facilitam a memória. Talvez, então, o treinamento cognitivo possa ser útil para adiar os déficits de memória relacionados com a idade. Outra razão para o declínio na memória de trabalho é a redução relacionada com a idade na atividade dopaminérgica nos lobos frontais. Quando os pesquisadores bloquearam a atividade dopaminérgica em adultos jovens, descobriram que o desempenho em uma tarefa de memória de trabalho era semelhante ao encontrado em idosos (Fischer et al., 2010).

INTELIGÊNCIA Pesquisas indicaram de maneira consistente que a inteligência, medida em testes psicométricos-padrão, diminui com o avanço da idade. Conforme as pessoas envelhecem, elas verdadeiramente perdem pontos de QI? Ou as pessoas idosas só tem um período de atenção mais curto ou falta de motivação em realizar esses testes?

Como discutido no Capítulo 8, alguns pesquisadores distinguiram entre a inteligência fluida e a inteligência cristalizada (Horn & Hofer, 1992). A inteligência fluida é a capacidade de processar novas informações gerais que não requerem nenhum conhecimento prévio específico. Muitos testes padronizados medem esse tipo de inteligência, como quando os examinados precisam reconhecer uma analogia ou organizar blocos de modo a coincidir com uma imagem. Associada à velocidade de processamento mental, a inteligência fluida tende a alcançar seu pico no início da idade adulta e diminuir progressivamente com a idade. A inteligência cristalizada se baseia no conhecimento mais específico – o tipo que deve ser aprendido ou memorizado, como vocabulário, informação especializada ou estratégias de raciocínio. Esse tipo de inteligência geralmente melhora ao longo da vida. Ele se deteriora apenas quando declínios em outras habilidades cognitivas impedem a aquisição de novas informações.

O Seattle Longitudinal Study abordou a questão dos efeitos do envelhecimento sobre a inteligência (Schaie, 1990). Os pesquisadores recrutaram participantes com idade entre 25 e 81 anos e os seguiram ao longo de sete anos. Ao testar habilidades cognitivas, como as habilidades verbais e matemáticas, os pesquisadores descobriram que o declínio intelectual não ocorre até que as pessoas tenham por volta de 60 ou 70 anos. Além disso, as pessoas que eram saudáveis e mantinham-se mentalmente ativas demonstraram menor declínio. Embora a memória e a velocidade de processamento possam diminuir, a contínua capacidade de aprender novas informações pode atenuar essas perdas em termos de funcionamento diário.

Como a expectativa de vida hoje é mais longa do que nunca, provavelmente uma quantidade muito maior de pesquisas será dedicada a entender como as pessoas podem manter suas capacidades cognitivas para tirar o máximo proveito de seus últimos anos de vida. Além disso, as pesquisas continuarão analisando o envelhecimento por meio de uma lente mais matizada; os trabalhos contemporâneos sugerem que pode haver diferenças entre os sexos, tanto na suscetibilidade genética para os

efeitos negativos do envelhecimento quanto no nível e na gravidade da deficiência cognitiva mais tarde na vida (Mortensen & Hogh, 2001).

Assim, este capítulo termina onde começou, com um lembrete de que todos os aspectos do desenvolvimento humano são causados por uma complexa cascata de influências. Essas influências incluem genes, neurotransmissores, famílias, laços sociais, cultura e motivações e ações de cada indivíduo (**FIG. 9.37**). Todos desempenhamos papéis ativos em nosso próprio desenvolvimento. Não somos esponjas passivas que absorvem nossos ambientes, nem somos escravos dos nossos genes. A maneira como experimentamos cada fase do ciclo de vida depende de nossas próprias percepções, do apoio social que recebemos e da coreografada dança que ocorre entre a natureza e a criação.

FIGURA 9.37 Mantendo a saúde e a felicidade. Ao se reunir para praticar exercícios, essas mulheres estão tomando medidas positivas para manter a sua saúde e felicidade.

Resumindo

O que traz sentido na vida adulta?

- A idade adulta exige que as pessoas respondam a determinados desafios, como mudanças físicas e cognitivas, casem e estabeleçam uma família.
- Em geral, as pessoas casadas são mais saudáveis e mais felizes do que as que são solteiras ou moram juntas, e essa vantagem é mais pronunciada nos homens.
- Uma comunicação eficaz pode manter casamentos felizes e satisfatórios, especialmente após o nascimento dos filhos.
- À medida que envelhecem, as pessoas procuram cada vez mais sentido em suas vidas.
- O planejamento cuidadoso e o apoio social podem tornar gratificantes todas as fases do desenvolvimento do adulto.
- Embora os idosos muitas vezes sejam caracterizados como fracos e senis, eles são, em sua maioria, saudáveis, alertas e essenciais.
- Os idosos muitas vezes se sentem mais satisfeitos com suas vidas do que os adultos.
- Apesar do declínio na memória e na velocidade de processamento mental, as pessoas geralmente mantêm sua inteligência em uma idade muito avançada.
- Engajar-se em atividades sociais, físicas e mentais pode ajudar a manter habilidades mentais pronunciadas.

Avaliando

1. **Segundo as pesquisas, qual das afirmações a seguir sobre a memória em idosos é falsa?**
   - **a.** Eles podem armazenar menos partes de informação na memória de trabalho do que os adultos.
   - **b.** Eles têm melhor memória para informações negativas do que para informações positivas.
   - **c.** Eles usam estratégias menos eficazes para a codificação de informações.
   - **d.** Eles são melhores em tarefas de reconhecimento do que em tarefas de recuperação.

2. **Quais das afirmações a seguir são verdadeiras em relação ao desenvolvimento do adulto?**
   - **a.** As medidas de inteligência fluida declinam durante a idade adulta.
   - **b.** A satisfação conjugal tende a diminuir após o nascimento de uma criança.
   - **c.** As pessoas idosas muitas vezes relatam menos satisfação com suas vidas do que as pessoas mais jovens.
   - **d.** Os lobos frontais do cérebro diminuem de tamanho durante a vida adulta.
   - **e.** As pessoas que praticam exercício físico e mental tendem a mostrar menos declínio cognitivo com a idade.

RESPOSTAS: (1). c. Eles usam estratégias menos eficazes para a codificação de informações. **(2)** As opções a, b, d, e são verdadeiras.

Sua revisão do capítulo

Resumo do capítulo

9.1 Que fatores moldam a infância?

- **O desenvolvimento começa no ventre:** O período pré-natal vai da concepção (quando o espermatozoide e o óvulo se unem para formar um zigoto) ao nascimento (que ocorre cerca de 40 semanas após a concepção). A partir de duas semanas a dois meses, no período pré-natal, as células em desenvolvimento são chamadas de embrião e começam a se formar em sistemas de órgãos. O embrião é particularmente vulnerável a teratógenos, toxinas ambientais que incluem produtos químicos e drogas. Com dois meses de gestação, os sistemas de órgãos estão formados, o coração começa a bater, e o ser humano em desenvolvimento é chamado de feto. O desenvolvimento do cérebro começa no início do desenvolvimento fetal. A mielinização da medula espinal ocorre durante o primeiro trimestre de gestação, e a mielinização do cérebro ocorre durante o segundo trimestre. A maior parte dos neurônios está formada ao nascimento, mas o desenvolvimento neural via conexões sinápticas continua ao longo do início da idade adulta. A poda sináptica é a redução de ligações sinápticas decorrente da não utilização.
- **A biologia e o ambiente influenciam o desenvolvimento motor:** A genética e o meio influenciam o desenvolvimento motor. A teoria dos sistemas dinâmicos vê o desenvolvimento como um processo auto-organizado guiado pela biologia, mas alterado por experiências ambientais.
- **As crianças são preparadas para aprender:** As crianças são capazes de aprender, apesar de as memórias explícitas de longo prazo não persistirem até que tenham 18 meses de idade. Praticamente, todos os humanos experimentam a amnésia infantil, a incapacidade de recordar acontecimentos antes dos 3 ou 4 anos de idade. A amnésia infantil desaparece com o desenvolvimento da linguagem.
- **As crianças desenvolvem apego:** O apego é um forte vínculo emocional que pode motivar o cuidado, a proteção e o apoio social. Uma pesquisa feita por Harry Harlow demonstrou que o apego se forma em decorrência do recebimento de conforto e afeto, e não de comida. Cerca de 65% dos recém-nascidos exibem um estilo de apego seguro, expressando confiança em ambientes não familiares, desde que o cuidador esteja presente. Cerca de 35% das crianças exibem um estilo de apego inseguro e podem evitar o contato com o cuidador, ou alternar entre comportamentos de aproximação e de evitação. O hormônio oxitocina influencia no apego.

9.2 Como as crianças aprendem sobre o mundo?

- **Piaget enfatizou os estágios do desenvolvimento cognitivo:** Piaget acreditava que o desenvolvimento cognitivo ocorria em quatro estágios: sensório-motor (0 – 2 anos), pré-operatório (2 – 7 anos), operatório-concreto (7 – 12 anos) e operatório-formal (12 anos à idade adulta). Durante o estágio sensório-motor, os bebês começam a desenvolver esquemas, categorias cognitivas utilizadas para organizar informações. Por meio da assimilação e da acomodação, os indivíduos revisam e ajustam os esquemas de modo que eles permaneçam úteis ao longo de suas vidas. Enquanto a teoria de Piaget descreve corretamente muito de como as habilidades cognitivas se desenvolvem, pode subestimar o conhecimento precoce. Por exemplo, as crianças jovens podem usar as leis da física e até mesmo demonstrar uma compreensão básica da adição e subtração. Outras teorias, como a de Vygotsky, enfatizam que o desenvolvimento cognitivo é guiado por expectativas culturais e interações com os outros.
- **As crianças aprendem pela interação com os outros:** A teoria da mente é a capacidade de compreender que as outras pessoas têm estados mentais que irão influenciar o seu comportamento. A teoria da mente se desenvolve aos 15 meses e está relacionada com o desenvolvimento dos lobos frontais.
- **O desenvolvimento moral começa na infância:** De acordo com a teoria do raciocínio moral de Kohlberg, as decisões morais são baseadas na tentativa de evitar danos pessoais, tentativa de conseguir a aprovação dos outros ou de ter uma verdadeira preocupação moral com a santidade da vida. As teorias do raciocínio moral têm sido criticadas por serem tendenciosas em relação ao gênero e à cultura e por ignorar os aspectos emocionais das decisões morais. O modelo intuicionista social sugere que os julgamentos morais refletem respostas emocionais automáticas em vez de decisões conscientes baseadas em regras morais. O córtex pré-frontal, a ínsula e a amígdala são três das áreas do cérebro envolvidas no raciocínio moral.

9.3 O que muda durante a adolescência?

- **A puberdade provoca alterações físicas:** A puberdade é o início da maturidade sexual que marca o início da adolescência. A biologia e o meio afetam o momento de ocorrência da puberdade. Durante a puberdade, a alteração dos níveis hormonais estimula mudanças físicas. Como os lobos frontais amadurecem mais lentamente do que os sistemas de recompensa, os adolescentes podem tender a agir impulsivamente e assumir riscos. No entanto, a adolescência não é caracterizada por tanta turbulência emocional como normalmente se pensa. Erikson propôs uma teoria do desenvolvimento psicossocial que descreveu uma série de desafios que os indivíduos devem superar desde o nascimento até a velhice. O desafio durante a adolescência é desenvolver uma identidade adulta ou o risco na confusão de papéis.
- **Forma-se um senso de identidade:** As mudanças físicas e cognitivas, juntamente com as pressões ambientais e sociais de se preparar para o futuro, levam os adolescentes a questionar suas identidades. A identidade de gênero, as crenças pessoais sobre ser homem ou mulher, se desenvolve durante a adolescência. A identidade de gênero e os papéis de gênero são fortemente influenciados pela biologia e pelo meio. A identidade étnica é uma parte importante do senso de si dos adolescentes.
- **Os pares e pais ajudam a moldar a individualidade do adolescente:** Os adolescentes utilizam grupos de colegas para ajudá-los a sentir um senso de pertencimento e aceitação. Os pais influenciam a identificação de grupos de colegas, escolhas religiosas e valores. Os adolescentes podem entrar em conflito com figuras de apego, colegas e membros da comunidade, mas eles precisam de apoio e orientação de pessoas próximas a eles.

9.4 O que traz sentido na vida adulta?

- **Os adultos são afetados pelas transições da vida:** A idade adulta exige que as pessoas cumpram certos desafios, como passar por mudanças físicas e cognitivas, se casar e estabelecer uma família. Em geral, as pessoas casadas são mais saudáveis e mais felizes do que as solteiras ou que moram juntas, e essa vantagem é mais pronunciada nos homens.
- **A transição para a velhice pode ser satisfatória:** Embora os idosos muitas vezes sejam caracterizados como fracos e senis, eles são, na sua maioria, saudáveis, alertas e cheios de vida. As pessoas procuram cada vez mais sentido em suas vidas à medida que envelhecem. O planejamento cuidadoso e o apoio social podem tornar gratificantes todas as fases de desenvolvimento do adulto. As pessoas idosas muitas vezes se sentem mais satisfeitas com suas vidas do que os adultos.
- **A cognição muda com a idade:** Apesar dos declínios na memória e na velocidade de processamento mental, as pessoas geralmente mantêm sua inteligência até uma idade muito avançada. As pessoas que se envolvem em atividades sociais, físicas e mentais tendem a manter habilidades mentais pronunciadas na velhice.

Termos-chave

acomodação, p. 374
amnésia infantil, p. 365
apego, p. 366
apego inseguro, p. 372
apego seguro, p. 371
assimilação, p. 374
estágio operatório-concreto, p. 377
estágio operatório-formal, p. 377
estágio pré-operatório, p. 377
estágio sensório-motor, p. 375
identidade de gênero, p. 387
modelo intuicionista social, p. 382
nível convencional, p. 382
nível pós-convencional, p. 382
nível pré-convencional, p. 382
papéis de gênero, p. 387
permanência do objeto, p. 375
poda sináptica, p. 360
psicologia do desenvolvimento, p. 358
puberdade, p. 384
teoria da mente, p. 380
teoria dos sistemas dinâmicos, p. 363
teratógenos, p. 360

Teste

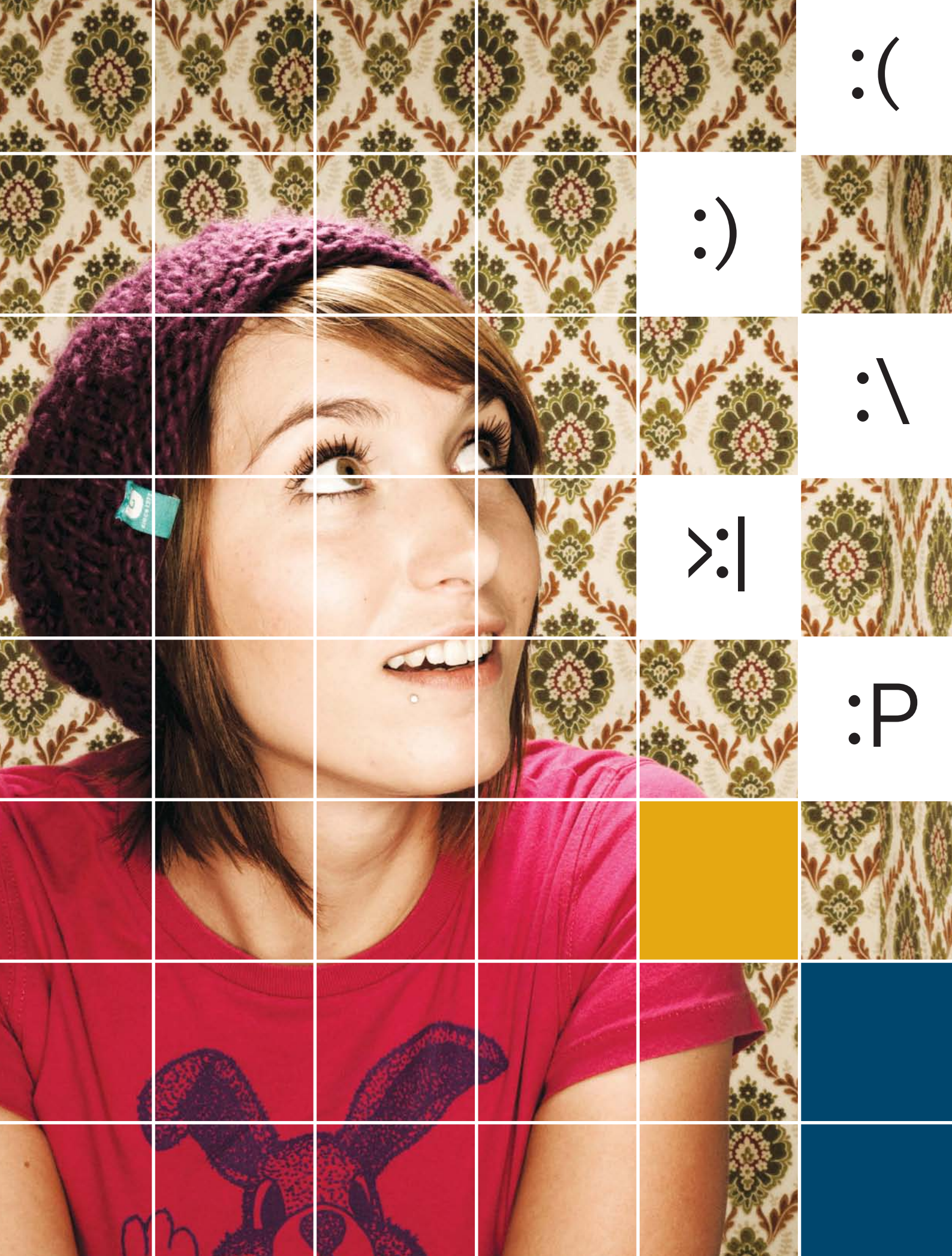
1. Uma criança de 1 semana de idade normalmente pode_____. Escolha todas as alternativas que se aplicam.
   a. diferenciar entre os sabores doces e não doces.
   b. exibir sorrisos sociais.
   c. segurar o dedo de um cuidador.
   d. fazer contato visual.
   e. voltar-se em direção a sons altos.
   f. reconhecer seu nome.
   g. rolar de decúbito ventral para dorsal.
   h. ver um cuidador no outro lado do quarto.
   i. virar sua cabeça em direção ao cheiro do leite materno da mãe.
   j. voltar-se para um mamilo perto de sua boca.

2. As teorias de desenvolvimento de Piaget têm sido muito influentes, mas achados recentes atuais desafiam algumas de suas ideias. Qual das afirmações a seguir NÃO é um desafio às teorias de Piaget?
   a. As crianças podem ir e voltar entre as fases enquanto desempenham tarefas.
   b. Os bebês podem demonstrar permanência do objeto nos primeiros meses de vida.
   c. As crianças com menos de 3 anos podem entendem os conceitos de "mais do que" e "menos do que" usando M&M.
   d. Todos os itens acima são desafios às teorias de Piaget.

3. Uma criança de 9 meses de idade observa quando três cubos são cobertos por um painel e, então, como outros três cubos parecem mover-se por trás do painel. Uma vez que o painel é levantado, aparecem apenas três cubos. Qual das afirmações a seguir descreve a provável reação da criança?
   a. A criança vai rapidamente perder o interesse no painel.
   b. A criança vai tentar segurar os três cubos restantes.
   c. A criança vai olhar para o rosto do pesquisador.
   d. A criança vai olhar para os três cubos restantes por um tempo relativamente longo.

4. Imagine-se lendo uma história para uma criança. Na história, Schuyler chama Emma de um nome feio. Emma retalia mordendo Schuyler. Você pergunta à criança o que ela acha do fato de Emma ter mordido Schuyler. Três respostas possíveis aparecem abaixo. Rotule cada uma como típica de um dos níveis de raciocínio moral descritos por Kohlberg: pré-convencional, convencional ou pós-convencional.
   a. "É melhor que Emma não morda outra vez se ela não quiser ser mordida de volta!"
   b. "Mesmo se alguém o ferir, nunca é bom feri-lo de volta".
   c. "É errado morder as pessoas. Emma vai ficar um tempo de castigo".

A chave de respostas para os Testes pode ser encontrada no final do livro.


:(
:)
:\
>:|
:P

Emoção e motivação

10

NO SEU PRIMEIRO ANO DE VIDA, GABRIELLE ("GABBY") DOUGLAS não tinha casa e morava com sua família na parte de trás de uma van. Quando seu pai partiu, sua mãe cuidou sozinha de quatro filhos. Embora a família fosse pobre, a mãe de Gabby a matriculou na ginástica quando a menina tinha 6 anos. Sendo afro-americana, Gabby foi intimidada pelas colegas de equipe, que lhe diziam para fazer uma plástica no nariz e a chamavam de escrava. No entanto, ela dedicou-se à ginástica (**FIG. 10.1A**). Quando tinha 8 anos, tornou-se a campeã de ginástica de 2004 do Estado da Virgínia, nos Estados Unidos.

Quando tinha 14 anos, Gabby mudou-se para Iowa e morou com uma família de acolhimento para treinar com um treinador de ginástica famoso, Liang Chow. Ela sentia muitas saudades de casa. Quase desistiu. Mas persistiu e, aos 16 anos, ganhou o campeonato norte-americano, o que a mandou para as Olimpíadas de 2012. Gabby disse ao *New York Times*, "Estou indo para inspirar muitas pessoas. Todo mundo vai ficar se perguntando como eu consegui isso tudo tão rápido. Mas eu estou pronta para brilhar" (Macur, 2012). E ela brilhou. Suas realizações são históricas.

Em 2012, Gabby se tornou a primeira norte-americana a ganhar o ouro tanto nas competições de ginástica individual geral quanto por equipes nas mesmas Olimpíadas. Ela também se tornou o primeiro afro-americano, e a primeira mulher negra, a ganhar o título de campeã individual geral na ginástica. Quando perguntaram a Gabby como ela superou tantos obstáculos para subir tão alto, ela disse: "Eu tive um monte de dificuldades na minha vida e na minha carreira, mas nunca deixei que essa dor ferisse o que eu fazia no ginásio. Sempre colocava meu coração na ginástica e me motivava todos os dias, não importava o que estivesse acontecendo".

Em abril de 2014, Gabby começou oficialmente o treinamento para as Olimpíadas de 2016, se reunindo com seu ex-treinador Liang Chow em Iowa. Ela aproveitou o tempo livre para coproduzir o filme de 2014 para o Canal Lifetime *The Gabby Douglas Story* (**FIG. 10.1B**), com a esperança de conseguir que as pessoas "se motivassem... quero que as pessoas se inspirem e saibam que seus sonhos são válidos. Você pode alcançá-los, mesmo que você tenha lutas. Seus sacrifícios serão recompensados" (Reeves, 2014).

Especialistas dizem que as chaves para o sucesso são a motivação e o esforço persistentes. Essas qualidades são cruciais se uma pessoa está tentando

Pergunte e responda

10.1 O que são emoções? 404

10.2 Quão adaptativas são as emoções? 416

10.3 O que motiva as pessoas? 423

10.4 O que motiva alguém a comer? 434

10.5 O que motiva o comportamento sexual? 438

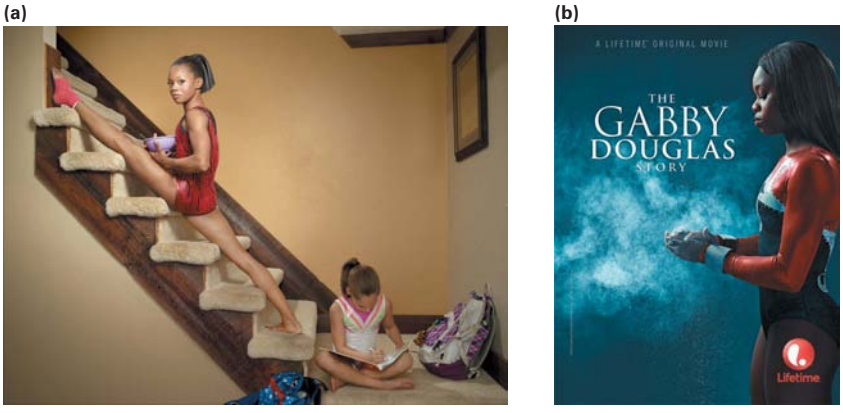


FIGURA 10.1 A motivação de Gabby Douglas para o sucesso. **(a)** Gabby Douglas veio de uma origem humilde, mas se motivava a inspirar os outros. Trabalhou arduamente para se tornar a melhor ginasta do mundo. **(b)** Em 2012, Gabby ganhou o ouro olímpico nas competições de ginástica por equipe e individual geral. Sua história mostra a relação entre nossas emoções e nossas motivações para nos comportarmos de determinadas maneiras.

ter sucesso nos Jogos Olímpicos, na escola ou em um emprego. Este capítulo examina os fatores que motivam o comportamento. Por exemplo, como as pessoas definem objetivos? O que faz as pessoas trabalhar arduamente e consistentemente para alcançar esses objetivos? Este capítulo também analisa como a motivação e as emoções estão atreladas. As pessoas são motivadas a agir e ter sucesso por causa de como se sentem. E alcançar objetivos após um trabalho árduo e dedicado leva a um profundo sentimento de satisfação e felicidade. A história de Gabby Douglas mostra que todos nós podemos ter experiências gratificantes quando estivermos motivados a ter sucesso. Nem todos nós somos ginastas olímpicos, mas procuramos eventos, atividades e objetos que nos fazem sentir bem. Evitamos eventos, atividades e objetos que nos fazem sentir mal. Mas o que significa sentir alguma coisa?

Objetivos de aprendizagem

- Distinguir entre emoções primárias e secundárias.
- Discutir os papéis desempenhados pela ínsula, pela amígdala e pelo córtex pré-frontal na experiência emocional.
- Comparar e contrastar as teorias de James-Lange, Cannon-Bard e de dois fatores de Schachter-Singer sobre a emoção.
- Definir atribuição errônea do alerta fisiológico e transferência de excitação.

10.1 O que são emoções?

As pessoas têm um senso intuitivo do que significa *emoção*. Ainda assim, é difícil definir o termo com precisão. Os termos *emoção*, *sensação* e *humor* muitas vezes são utilizados de maneira intercambiável na linguagem cotidiana, mas é útil distinguir entre eles. Uma **emoção** é uma resposta negativa ou positiva imediata, específica para eventos ambientais ou pensamentos internos. As emoções normalmente interrompem o que está acontecendo ou desencadeiam mudanças no raciocínio e comportamento. Você está sentado em sua mesa e vê um movimento com o canto do olho e... argh, é um rato! Você está tendo uma resposta emocional negativa. Para os psicólogos, a emoção (às vezes chamada de afeto) tem três componentes: um processo fisiológico (p. ex., taquicardia e sudorese), uma resposta comportamental (p. ex., olhos arregalados e boca escancarada) e uma sensação que é baseada na avaliação cognitiva da situação e interpretação dos estados corporais (p. ex., estou com medo!). A *sensação* é a experiência subjetiva da emoção, como sentir medo, mas não a emoção em si.

Por sua vez, os *humores* são estados emocionais difusos, de longa duração, que não têm um objeto ou gatilho identificável. Em vez de interromper o que está acontecendo, eles influenciam o raciocínio e o comportamento. Muitas vezes, as pessoas que estão com bom humor ou mau humor não têm ideia de por que elas se sentem dessa maneira. Assim, o humor se refere à vaga sensação que as pessoas têm de que

se sentem de determinada maneira. Pense na diferença desse modo: Levar uma fechada no trânsito pode levar a pessoa a sentir raiva (emoção), mas sem nenhuma razão aparente a pessoa pode ficar irritada (humor).

Emoção
Resposta imediata e específica negativa ou positiva para eventos ambientais ou pensamentos internos.

Emoções primárias
Emoções que são inatas, evolutivamente adaptativas e universais (compartilhadas entre as culturas).

Emoções secundárias
Misturas de emoções primárias.

As emoções variam em valência e alerta fisiológico

Muitos teóricos da emoção distinguem entre as emoções primárias e secundárias. Essa abordagem é conceitualmente similar a visualizar as cores como consistindo em tons primários e secundários. As emoções básicas, ou **emoções primárias**, são inatas, evolutivamente adaptativas e universais (compartilhadas entre as culturas). Essas emoções incluem a raiva, o medo, a tristeza, o asco, a alegria, a surpresa e o desprezo. As emoções secundárias são misturas de emoções primárias. Existem inúmeras **emoções secundárias**, como o remorso, a culpa, a submissão, a vergonha, o amor, o rancor e a inveja.

As emoções também foram categorizadas ao longo de diferentes dimensões. Um desses sistemas é o *modelo circumplexo*. Nesse modelo, as emoções são dispostas ao longo de dois *continuums*: valência (quão negativas ou positivas elas são) e alerta fisiológico (quão excitantes elas são; Russell, 1980; **FIG. 10.2**). *Alerta fisiológico* é uma expressão genérica usada para descrever a ativação fisiológica (como o aumento na atividade cerebral) ou as respostas autonômicas aumentadas (como a taquicardia, a taquipneia ou a tensão muscular).

Para entender a diferença entre valência e alerta fisiológico , imagine que você está caminhando e encontra no chão uma nota de U$ 5. Essa experiência provavelmente o deixará feliz, então você julgará que ela tem valência positiva. Isso também pode te deixar um pouco alerta fisiologicamente (aumenta um pouco as suas respostas autonômicas). Agora imagine que você encontra um bilhete de loteria que vale US$ 1 milhão. Essa experiência provavelmente irá deixá-lo ainda mais feliz; assim, você a julgará como ainda mais positiva na escala de valência. Seu alerta fisiológico provavelmente estaria no ponto máximo.

Os psicólogos têm debatido os nomes para as dimensões da emoção e até mesmo para a ideia de dimensões como um todo. No entanto, os modelos circumplexos provaram ser úteis como uma taxonomia básica, ou sistema de classificação, dos estados de humor (Barrett, Mesquita, Ochsner, & Gross, 2007).

Alguns estados emocionais parecem contradizer a abordagem circumplexa de ver as emoções em um *continuum* de negativo para positivo. Considere o sentimento amargo de estar tanto feliz quanto triste. Por exemplo, você pode sentir-se dessa forma ao se lembrar de bons momentos com alguém que morreu. Em um estudo, os participantes da pesquisa relataram sentir-se felizes e tristes depois de deixar seus dormitórios quando se formaram na faculdade e depois de verem o filme *A vida é bela* (em que um bem-humorado pai tenta proteger seu filho em um campo de concentração nazista; Larsen, McGraw, & Cacioppo, 2001). Evidências neuroquímicas apoiam a ideia de que o afeto positivo e o afeto negativo são independentes (Watson, Wiese, Vaidya, & Tellegen, 1999). Os estados de ativação positivos parecem estar associados a um aumento na dopamina, ao passo que estados de ativação negativos parecem estar associados a um aumento na noradrenalina (para explicações de neuroquímica, consulte o Cap. 3, "Biologia e comportamento").

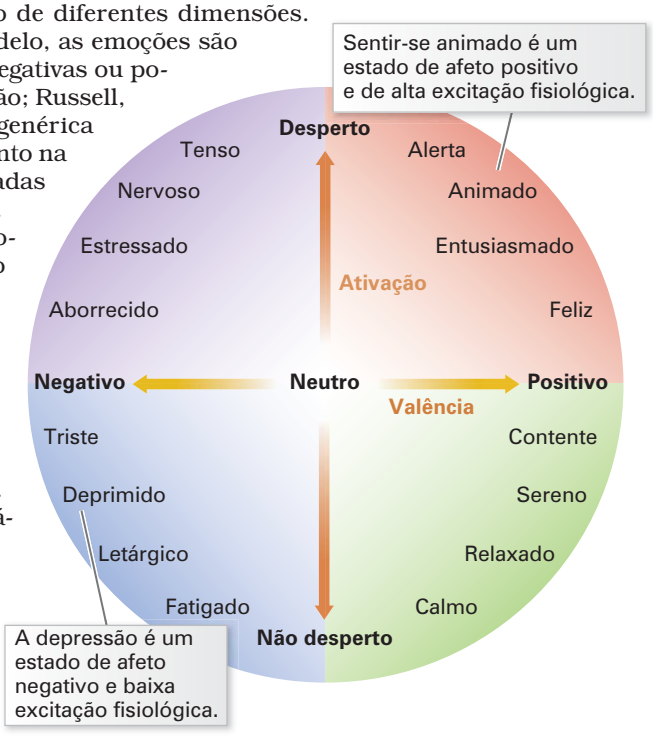


FIGURA 10.2 Mapa circumplexo da emoção. As emoções podem ser categorizadas pela sua valência (negativa para positiva) e alerta fisiológico (baixo a alto).

As emoções têm um componente fisiológico

Enquanto espera para fazer uma entrevista de emprego, seu coração pode estar acelerado e as palmas das mãos suando. Quando você está com raiva, pode sentir seu rosto ficando quente. Quando alguém diz que lhe ama, pode sentir o corpo todo esquentando. Mesmo a linguagem cotidiana inclui descrições físicas para descrever experiências emocionais, como ficar com os "pés frios" ao reconsiderar um compromisso, sentir-se "de coração partido" ao ficar extremamente aflito ou estar com um "nó no estômago"

quando ansioso. As emoções envolvem a ativação do sistema nervoso autônomo para preparar o corpo para enfrentar os desafios ambientais (Levenson, 2003, 2014).

Existem controvérsias em relação a essas respostas fisiológicas. Será que cada emoção tem uma resposta específica do corpo (Lench, Flores, & Bench, 2011)? Ou será que todas as emoções compartilham propriedades físicas fundamentais relacionadas com a valência e o alerta fisiológico (Wilson-Mendenhall, Feldman Barrett, & Barselou, 2013), dificultando a distinção com base somente na resposta do corpo? Muitas das respostas autonômicas às emoções se sobrepõem. No entanto, os padrões específicos entre as várias respostas autonômicas (cor da pele, frequência cardíaca, sudorese, dilatação da pupila e arrepios) sugerem algum nível de especificidade para cada emoção (Levenson, 2014).

Recentemente, pesquisadores finlandeses pediram a pessoas de diferentes culturas que usassem um programa de computador para colorir quais áreas do corpo estavam envolvidas ao sentir várias emoções (Nummenmaa, Glerean, Hari, & Hietanen, 2014). Entre os cinco estudos, as emoções foram produzidas de maneiras diferentes (p. ex., imaginar as emoções, ler contos ou assistir a filmes). O relato das partes do corpo ativadas pelas emoções se sobrepõe um pouco, mas emoções específicas foram caracterizadas por padrões distintos de atividade corporal (**FIG. 10.3**). Segundo os pesquisadores, a percepção dessas sensações corporais pode influenciar como as diferentes emoções são experimentadas.

SISTEMA LÍMBICO Em 1937, o neuroanatomista James Papez propôs que muitas regiões subcorticais do encéfalo estão envolvidas na emoção. Quinze anos mais tarde, o médico e neurocientista Paul MacLean (1952) expandiu essa lista de regiões e chamou-a de sistema límbico. (Como discutido no Cap. 3, o sistema límbico consiste em estruturas cerebrais que fazem fronteira com o córtex cerebral.) Sabemos agora que muitas estruturas cerebrais fora do sistema límbico estão envolvidas na emoção e que muitas estruturas límbicas não são essenciais à emoção em si. Por exemplo, o hipocampo é importante principalmente para a memória, e o hipotálamo é importante principalmente para a motivação. Assim, o termo *sistema límbico* é usado sobretudo de maneira grosseira e descritiva e não como um meio de ligar diretamente áreas do cérebro a funções emocionais específicas. Para compreender a emoção, as estruturas mais importantes do sistema límbico são a ínsula (ver Fig. 4.36) e a amígdala (**FIG. 10.4**), embora várias outras áreas contribuam para o processamento emocional. Além disso, várias regiões do córtex pré-frontal são importantes por suas ações nas emoções.

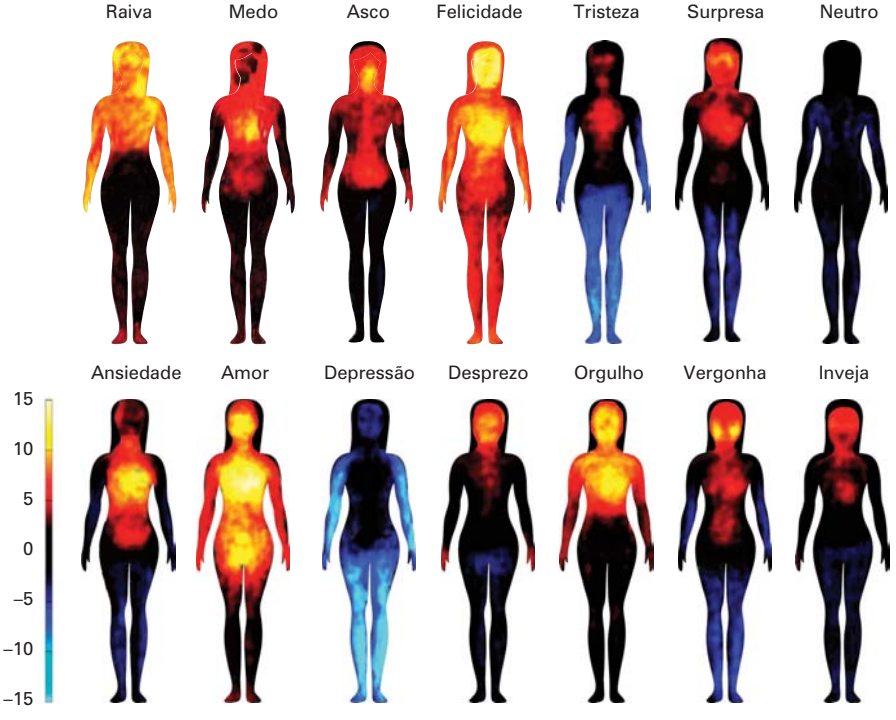


FIGURA 10.3 Mapas corporais da emoção. Esses mapas representam áreas do corpo que estão mais ativas (cores quentes) ou menos ativas (cores frias) quando as pessoas consideram como as diversas emoções as fazem sentir. A barra de cores reflete a extensão do aumento ou diminuição na atividade.

A ínsula recebe e integra sinais somatossensoriais do corpo inteiro. Também está envolvida na consciência subjetiva dos estados corporais, como sentir sua pulsação, sentir fome ou sentir necessidade de urinar. Dado que as emoções produzem respostas corporais, não é de se estranhar que ela desempenhe um papel importante na experiência da emoção (Craig, 2009; Zaki, Davis, & Ochsner, 2012). Estudos de imagem descobriram que ela está particularmente ativa quando as pessoas experimentam nojo (como quando expostas a maus cheiros) ou observam expressões faciais de nojo em outras pessoas (Wicker et al., 2003). Danos à ínsula interferem na experiência de nojo e também no reconhecimento de expressões de nojo em outras pessoas (Camaludser, Keane, Manes, Antoun, & Young, 2000). A ínsula também é ativada em uma variedade de outras emoções, incluindo a raiva, a culpa e a ansiedade (Chang, Yarkoni, Khaw, & Sanfey, 2013).

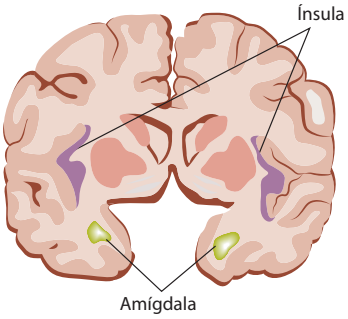


FIGURA 10.4 A ínsula e a amígdala. Esta figura mostra a ínsula e a amígdala em vista superior no meio do cérebro, indicando suas posições relativas. A Figura 4.36 mostra a ínsula em vista lateral. A Figura 10.5 mostra a amígdala em vista lateral.

A amígdala processa o significado emocional dos estímulos e produz reações emocionais e comportamentais imediatas (Phelps, 2006). De acordo com o teórico das emoções Joseph LeDoux (2007), o processamento das emoções na amígdala é um circuito que se desenvolveu ao longo do curso da evolução para proteger os animais do perigo. LeDoux (1996, 2007) estabeleceu a amígdala como a estrutura cerebral mais importante para a aprendizagem emocional, como no desenvolvimento das respostas de medo condicionado clássico (ver Cap. 6, "Aprendizagem"). As pessoas com danos na amígdala não desenvolvem respostas de medo condicionado a objetos associados a objetos perigosos. Suponha que os participantes do estudo recebessem um choque elétrico cada vez que vissem uma imagem de um quadrado azul. Esses indivíduos normalmente desenvolveriam uma resposta condicionada – indicada por maior alerta fisiológico – quando vissem o quadrado azul. Mas as pessoas com danos na amígdala não mostram condicionamento clássico dessas associações de medo.

Considere S.P., uma paciente que mostrou pela primeira vez sinais de comprometimento neurológico por volta de 3 anos de idade e que mais tarde foi diagnosticada com epilepsia (Anderson & Phelps, 2000). Aos 48 anos, uma porção da sua amígdala foi removida para reduzir a frequência de suas convulsões. A cirurgia foi razoavelmente bem-sucedida, e S.P. manteve a maior parte de suas faculdades intelectuais. Ela tem um QI normal, fez faculdade e tem um bom desempenho em testes padronizados de atenção visual. Contudo, ela não mostra condicionamento do medo. Embora S.P. possa dizer que o quadrado azul está associado ao choque, seu corpo não mostra nenhuma evidência fisiológica de ter adquirido a resposta de medo.

A informação chega à amígdala por meio de duas vias separadas. A primeira via é um sistema "rápido e sujo", que processa quase instantaneamente as informações sensoriais. Lembre-se do Capítulo 5 que, com exceção do olfato, todas as informações sensoriais passam pelo tálamo antes de ir para outras estruturas do cérebro e partes relacionadas do córtex (**FIG. 10.5A**). Assim, ao longo dessa via rápida, a informação sensorial viaja de forma rápida por meio do tálamo diretamente para a amígdala para o processamento prioritário (**FIG. 10.5B, SETA VERDE**).

A segunda via é um pouco mais lenta, mas leva a avaliações mais deliberadas e mais completas. Ao longo dessa via lenta, a informação sensorial viaja do tálamo ao córtex (córtex visual ou córtex auditivo), onde a informação é analisada com maior profundidade antes de ser repassada à amígdala (ver Fig. 10.5b, setas laranja). Teóricos acreditam que o sistema rápido prepara os animais para reagir a uma ameaça no caso de a via mais lenta confirmar a ameaça (LeDoux, 2000). Você experimentou as duas vias se, por exemplo, se esquivou de um movimento indistinto na grama, para apenas depois perceber que era o vento e não uma cobra.

Como observado no Capítulo 7, os eventos emocionais são especialmente suscetíveis de armazenamento na memória. A amígdala atua nesse processo. Estudos de imagem cerebral mostraram que os eventos emocionais são suscetíveis de aumentar a atividade na amígdala e que o aumento na atividade é suscetível de melhorar a memória de longo prazo para o evento (Cahill et al., 2001; Hamann, Ely, Grafton, & Kilts, 1999). Os pesquisadores acreditam que a amígdala modifica a maneira como o hipocampo consolida a memória, especialmente a memória para eventos terríveis (Phelps, 2004, 2006). Em suma, graças à amígdala, emoções como o medo fortalecem memórias. Esse mecanismo adaptativo possibilita que nos lembremos de situações prejudiciais e, portanto, possamos evitá-las.

A amígdala também está envolvida na percepção de estímulos sociais, como ao decifrar os significados emocionais das expressões faciais de outras pessoas, como a

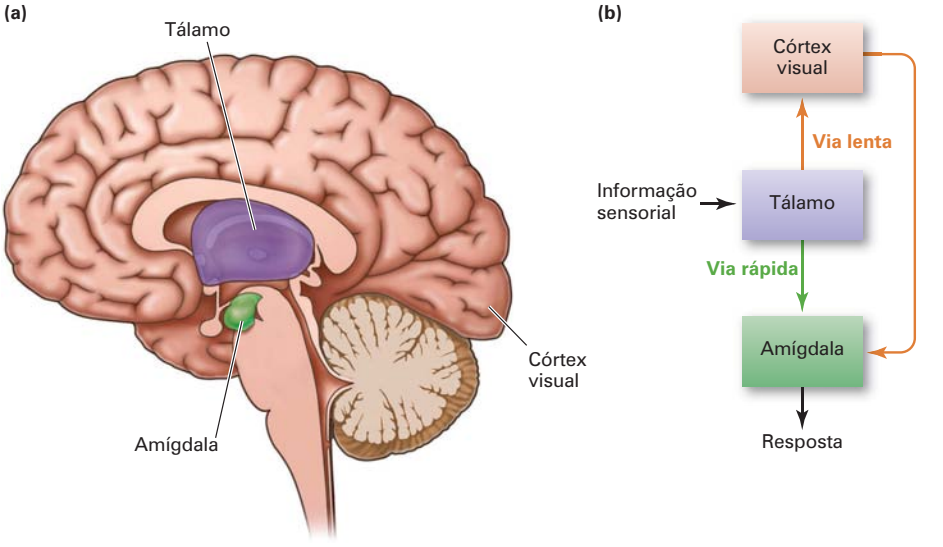
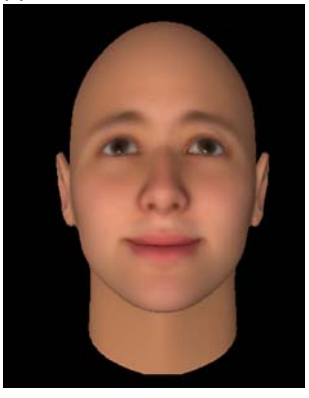


FIGURA 10.5 O cérebro emocional. **(a)** A amígdala é uma das mais importantes estruturas do cérebro para o processamento de emoção. Antes de as informações sensoriais chegarem à amígdala, passam pelo tálamo. Do tálamo, elas podem atravessar o córtex visual. **(b)** Quando a informação sensorial chega ao tálamo, pode seguir por duas vias. A via rápida (do tálamo à amígdala) e a via lenta (do tálamo ao córtex visual à amígdala) habilitando as pessoas a avaliar e responder a estímulos produtores de emoção de maneiras diferentes.

sua confiabilidade (Todorov, Mende-Siedlecki, P., & Dötsch, 2013; Figura 10.6). Estudos de imagem mostram que a amígdala é especialmente sensível à intensidade das faces de medo (Dolan, 2000). Esse efeito ocorre mesmo que um rosto seja visto apenas de relance em uma tela, tão rapidamente que os participantes nem sabem que o viram (Whalen et al., 1998). Talvez surpreendentemente, a amígdala reage mais quando uma pessoa observa um rosto exibindo medo do que quando observa uma face indicando raiva. Superficialmente, essa diferença faz pouco sentido, porque uma pessoa que a olha com raiva tende a ser mais perigosa. Segundo alguns pesquisadores, a maior atividade da amígdala que ocorre quando uma pessoa vê um rosto assustado é decorrente da ambiguidade da situação (Whalen et al., 2001). Em outras palavras, se a pessoa está olhando para você quando está com raiva, ela provavelmente está com raiva de você – não há ambiguidade nisso. Mas quando a pessoa mostra medo, parece improvável que ela tenha medo de você (afinal, você não está fazendo nada para ela). Ela deve estar com medo de outra coisa, como uma aranha que está pendurada atrás de você. A resposta da amígdala a expressões de medo em outras pessoas alerta você para potenciais perigos. A amígdala também responde a outras expressões emocionais, até mesmo à felicidade. Em geral, no entanto, o efeito é maior para o medo. Um estudo mostrou que a amígdala pode ser ativada até por expressões faciais neutras, mas esse efeito ocorre apenas em pessoas que estão cronicamente ansiosas (Somerville, Kim, Johnstone, Alexander, & Whalen, 2004).

Uma vez que a amígdala está envolvida no processamento do conteúdo emocional das expressões faciais, não é surpreendente que ocorram prejuízos sociais quando ela está danificada. Aqueles com danos na amígdala muitas vezes têm dificuldade para avaliar a intensidade de rostos temerosos. Contudo, eles não têm dificuldade no sentido de avaliar a intensidade de outras expressões faciais, como a felicidade. Um estudo sugere que as pessoas com danos na amígdala podem diferenciar um sorriso de uma carranca, mas não conseguem usar as informações dentro de expressões faciais para fazer julgamentos interpessoais precisos (Adolphs, Tranel, & Damásio, 1998). Por exemplo, elas têm dificuldade em usar fotografias para avaliar a confiabilidade das pessoas, uma tarefa que a maior parte das pessoas pode desempenhar facilmente (Adolphs, Sears, & Piven, 2001; **FIG. 10.6**). Elas também tendem a ser excepcionalmente amigáveis com pessoas que não conhecem. Essa simpatia adicional pode resultar de uma falta de mecanismos normais de precaução com estranhos e da sensação de que algumas pessoas devem ser evitadas.

(a)



(b)

FIGURA 10.6 Avaliando expressões faciais. Em qual dessas pessoas você confia? A maior parte das pessoas diria que **(a)** parece confiável e **(b)** não parece. Ver um rosto não digno de confiança leva a uma maior atividade na amígdala. Pessoas com determinadas lesões cerebrais não conseguem detectar quão confiável é uma pessoa a partir de suas expressões faciais, como essas.

No que acreditar? Aplicando o raciocínio psicológico

Viés de confirmação: os testes com detector de mentiras são válidos?

Uma característica essencial da natureza humana é que as pessoas ocasionalmente mentem. Desde que existem as mentiras, as pessoas têm tentado desenvolver métodos para detectar tal fraude. Potenciais suspeitos em investigações criminais e candidatos a determinados tipos de trabalhos, como aqueles envolvendo documentos confidenciais, são com frequência convidados a passar por um teste de polígrafo, informalmente conhecido como detector de mentiras. O polígrafo é um instrumento eletrônico que avalia a resposta fisiológica do corpo a perguntas. Registra diversos aspectos do alerta fisiológico, como a frequência respiratória e a frequência cardíaca.

O uso de polígrafos é altamente controverso. A maior parte dos tribunais não aceita os resultados do polígrafo como evidência, e eles são proibidos no setor privado. No entanto, continuam sendo usados por pesquisadores criminais e agências norte-americanas, como o FBI e a CIA. Qual a validade dos polígrafos como detectores de mentira?

O objetivo do polígrafo é determinar o nível de emotividade de uma pessoa, como indicado pelo alerta autonômico, quando confrontados com determinadas informações. Por exemplo, pode-se perguntar a criminosos sobre atividades ilegais específicas, os candidatos a um emprego podem ser questionados quanto ao uso de drogas, e potenciais agentes do Serviço Secreto ou da CIA podem ser questionados quanto à simpatia que sentem por países estrangeiros. Mentir é estressante para a maior parte das pessoas, de modo que o alerta autonômico deve ser maior quando elas estão mentindo do que quando estão dizendo a verdade. Mas algumas pessoas ficam nervosas simplesmente porque o processo todo é novo e assustador ou porque estão aborrecidas por alguém pensar que elas são culpadas quando são inocentes.

Nenhuma medida absoluta do alerta autonômico é capaz de indicar a presença ou ausência de mentira, porque o nível de alerta autonômico de cada pessoa é diferente. Estar altamente alerta não indica culpa. Em vez disso, para avaliar o alerta fisiológico, os poligrafistas usam uma técnica de pergunta-controle em que eles fazem uma variedade de perguntas, algumas das quais são relevantes para as informações essenciais e outras não. Perguntas-controle como "Qual é o endereço da sua casa?" e "Você já foi para o Canadá?" são selecionadas com a suposição de que não devem produzir uma resposta emocional forte. Questões essenciais como "Você roubou o dinheiro?" ou "Você usa drogas?" são as de interesse específico para os investigadores. A diferença entre as respostas fisiológicas e as perguntas-controle e entre as respostas fisiológicas e as questões críticas é a medida utilizada para determinar se a pessoa está mentindo (**FIG. 10.7**). Às vezes, as perguntas incluem informações que só um culpado saberia; por exemplo, como uma pessoa foi morta ou onde o corpo foi encontrado. Assim, basta ter conhecimento da culpa para produzir um alerta e, portanto, ser detectado pelo polígrafo.

Existem inúmeros problemas com o uso dos polígrafos para descobrir fraudes. Um inconveniente grave é que pessoas inocentes muitas vezes são falsamente classificadas como fraudulentas (Ben-Shakhar, Bar-Hillel, & Kremnitzer, 2002). A maior parte das pessoas que falha nos testes está realmente dizendo a verdade e está simplesmente ansiosa por passar pelo teste. O polígrafo não é capaz de dizer se uma resposta é decorrente de uma mentira, nervosismo ou qualquer outra coisa excitante. Como resultado, os testes com o detector de mentiras são bastante fáceis de passar se você usar contramedidas como a contagem regressiva de sete em sete ou pressionar os pés contra o chão durante as questões críticas (Honts, Raskin, & Kircher, 1994). Qualquer pessoa pode facilmente aprender a usar essas técnicas.

Talvez o problema mais grave com os testes de detector de mentiras seja que o investigador precisa fazer um julgamento subjetivo para saber se o padrão de alerta indica fraude. Esse julgamento muitas

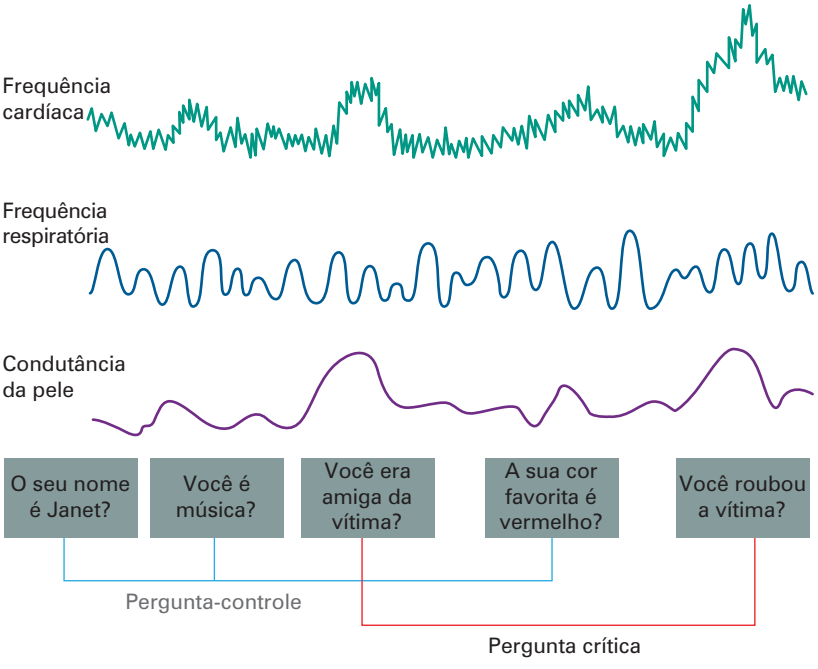


FIGURA 10.7 Detecção de mentira. O polígrafo mede os sistemas autonômicos, como a frequência cardíaca, a frequência respiratória e a condutância da pele pela transpiração. Diferenças nas reações autonômicas para questões críticas, em comparação a perguntas-controle, indicam o alerta. Esse alerta, por sua vez, pode indicar nervosismo, como resultado de uma mentira. No entanto, também pode ser decorrente do nervosismo geral e, portanto, falsamente indicar que a pessoa está mentindo.

vezes é influenciado pelas crenças do investigador sobre se o avaliado é culpado. Esse tipo de viés de confirmação também foi encontrado em estudos laboratoriais, especialmente quando os resultados da poligrafia são ambíguos (Elaad, Ginton, & Ben-Shakhar, 1994). O viés de confirmação é um problema em toda investigação forense, principalmente quando os investigadores desenvolvem um "afunilamento da visão" e se fixam em um suspeito específico, ignorando ou desconsiderando evidências em contrário (Kassin, Dror, & Kukucka, 2013).

Como você poderia esperar, os pesquisadores estão buscando novas estratégias para descobrir fraudes. Por exemplo, diversos estudos usando eletrencefalograma (EEG) e ressonância magnética nuclear funcional (RMNf) detectaram diferenças na atividade cerebral entre quando as pessoas estão mentindo e quando estão dizendo a verdade. No entanto, as tarefas de fraude nesses estudos foram relativamente triviais, e os participantes provavelmente não se sentiram ansiosos sobre estar mentindo (afinal, os pesquisadores lhes pediram que mentissem). Atualmente, não se sabe se a ativação de várias regiões do cérebro indica fraude genuína ou simplesmente reflete outros processos cognitivos. Uma cuidadosa revisão dessa pesquisa por uma equipe de especialistas em neurociência destacou vários problemas metodológicos com a pesquisa de RMNf para detectar a fraude. Esses especialistas levantaram questões éticas adicionais, como a privacidade, que necessitam de uma análise mais aprofundada antes de a RMNf estar pronta para ser usada no tribunal (Farah, Hutchinson, Phelps, & Wagner, 2014).

Talvez o problema mais grave com os testes de detector de mentiras seja que o investigador precisa fazer um julgamento subjetivo.

Existem três teorias principais da emoção

Suponha que você esteja em uma área rural. Você caminha de casa até o celeiro e abre a porta. De dentro dele, um urso olha para você, segurando o saco de comida de cachorro que ele estava comendo. Você pode pensar que ver o urso o deixaria assustado. Seu coração começaria a acelerar, fecharia a porta rapidamente e correria de volta para casa. Como esse exemplo ilustra, o senso comum sugere que as experiências – como ver um urso – geram emoções, como o medo, o que leva a respostas e comportamentos corporais. Três teorias principais propuseram diferentes maneiras pelas quais esses processos podem atuar: a teoria de James-Lange, a teoria de Cannon-Bard e a teoria de dois fatores de Schachter-Singer.

TEORIA DE JAMES-LANGE Embora o senso comum sugira que o nosso corpo responda às emoções, William James (1884) elaborou o argumento contraintuitivo de que a situação é exatamente o oposto. Afirmou que a interpretação de uma pessoa das mudanças físicas a leva a sentir uma emoção. O autor coloca "Sentimos-nos tristes porque choramos, com raiva porque brigamos, com medo porque trememos; ou seja, não choramos, brigamos e trememos porque lamentamos, estamos com raiva ou estamos com medo" (p. 190).

James acreditava que mudanças físicas ocorrem em padrões distintos que se traduzem diretamente em emoções específicas. Na mesma época, uma teoria similar independente foi proposta pelo médico e psicólogo Carl Lange. De acordo com o que chamamos de **teoria da emoção de James-Lange**, percebemos padrões específicos de respostas corporais e, como resultado dessa percepção, sentimos emoção (**FIG. 10.8**). Isto é, ver o urso faz com que seu coração acelere, e você percebe o seu coração acelerado como medo.

Algumas pesquisas apoiam a teoria de James-Lange. Estudos usando imagens cerebrais descobriram que diferentes emoções primárias produziram diferentes padrões de ativação cerebral (Vytal & Hamann, 2010). Esses resultados sugerem que cada experiência que produz emoção está associada a uma reação fisiológica diferente (Levenson, 2014). Como observado anteriormente, no entanto, outra pesquisa indica que as reações físicas muitas vezes não são específicas o suficiente para explicar completamente as experiências subjetivas das emoções (Cacioppo, Berntson, Larsen, Poehlmann, & Ito, 2000).

Uma implicação da teoria de James-Lange é que, se moldar seus músculos faciais de modo a imitar um estado emocional, você ativa a emoção associada. Em outras palavras, as expressões faciais fazem com que as emoções sejam sentidas, e não o contrário. Em 1963, Silvan Tomkins propôs essa ideia como a *hipótese do feedback facial*. James Laird (1984) depois testou a ideia pedindo às pessoas que segurassem um lápis entre os dentes ou com a boca de maneira a produzir um sor-

Teoria da emoção de James-Lange As pessoas percebem padrões específicos de respostas corporais e, como resultado dessa percepção, sentem emoção.

Teoria da emoção de Cannon-Bard Informações sobre estímulos emocionais são enviadas simultaneamente ao córtex e ao corpo e resultam em experiência emocional e reações corporais, respectivamente.

Teoria dos dois fatores da emoção Rótulo aplicado ao alerta fisiológico que resulta em experimentar uma emoção.

riso ou um olhar severo (**FIG. 10.9**). Quando os participantes classificaram desenhos animados, aqueles que sorriam os acharam mais divertidos.

TEORIA DE CANNON-BARD Em 1927, o ex-aluno de James, o fisiologista Walter B. Cannon, fez algumas objeções à teoria de James. Philip Bard (1934), aluno de Cannon, mais tarde expandiu essas críticas. Sua teoria alternativa é agora chamada de **teoria da emoção de Cannon-Bard**. Cannon e Bard acreditavam que o sistema nervoso autônomo era muito lento para explicar os sentimentos subjetivos das emoções. A mente responde rapidamente à experiência, enquanto o corpo é muito mais lento, precisando de pelo menos 1 ou 2 segundos para reagir. Por exemplo, você pode se sentir constrangido antes de corar.

Cannon e Bard também observaram que muitas emoções produzem respostas corporais semelhantes. As semelhanças tornam muito difícil para as pessoas determinar rapidamente qual emoção elas estão sentindo. Por exemplo, raiva, excitação e interesse sexual produzem alterações semelhantes na frequência cardíaca e pressão arterial. O exercício traz essas mesmas alterações, e isso pode afetar seu estado emocional, mas não produz uma emoção específica.

Cannon e Bard propuseram que as informações sobre estímulos emocionais são enviadas à mente e ao corpo separadamente e simultaneamente. Como resultado, a mente e o corpo experimentam emoções de maneira independente. De acordo com a teoria da emoção de Cannon-Bard, a informação de um estímulo produtor de emoção é processada em estruturas subcorticais (Cannon originalmente focou no tálamo, mas sabe-se agora que muitas estruturas do sistema límbico estão envolvidas na emoção). As estruturas subcorticais então enviam informações separadamente para o córtex e o corpo. Como resultado, as pessoas experimentam duas coisas separadas aproximadamente ao mesmo tempo: uma emoção, produzida no córtex, e as reações físicas, produzidas no corpo (**FIG. 10.10**). Quando você vê o urso no celeiro, sinais separados fazem com que seu coração dispare e você sinta medo.

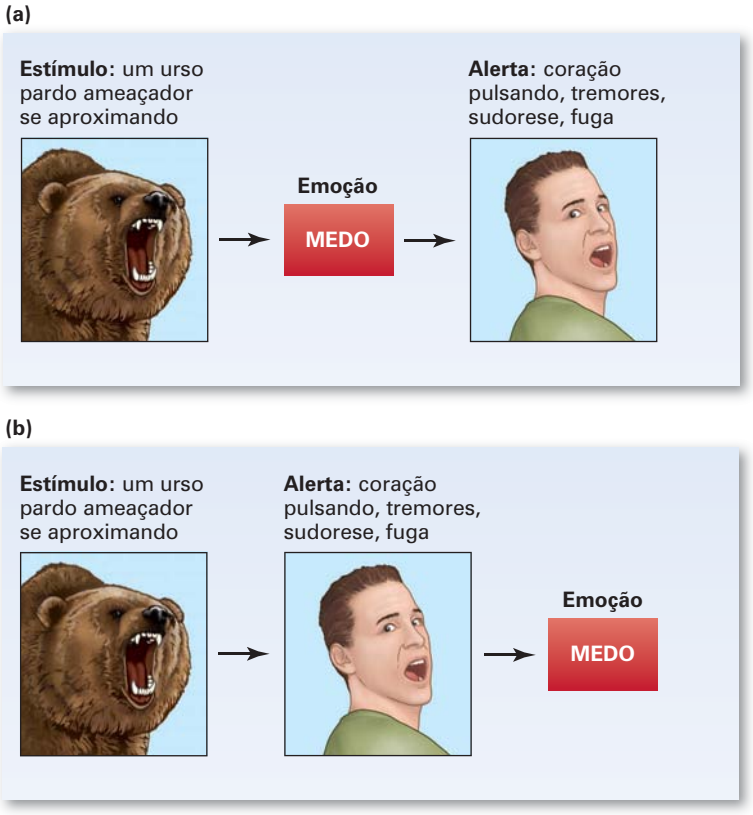


FIGURA 10.8 Teoria de James-Lange da emoção. (a) De acordo com a visão do senso comum da emoção, uma experiência – como ver um urso pardo – pode produzir uma emoção e, em seguida, uma resposta corporal. **(b)** De acordo com a teoria de James-Lange, a percepção corporal vem antes de a pessoa sentir a emoção. Por exemplo, quando um urso lhe ameaça, você começa a suar, sente seu coração batendo e corre (se possível). Essas respostas produzem em você a emoção do medo.

TEORIA DOS DOIS FATORES DE SCHACHTER-SINGER Os psicólogos sociais Stanley Schachter e Jerome Singer (1962) viam algum mérito em ambas as teorias. Eles achavam que a teoria de James-Lange estava certa em equiparar a percepção da reação do corpo com uma emoção, mas concordavam com Cannon-Bard quando diziam que existem muitas emoções diferentes para que houvesse um padrão autonômico exclusivo para cada uma delas. Schachter e Singer propuseram a **teoria dos dois fatores da emoção**, de que que a resposta fisiológica a todos os estímulos emocionais era essencialmente a mesma, a qual denominaram alerta fisiológico indiferenciado. O alerta era apenas interpretado de maneira diferente, dependendo da situação, e recebia um rótulo.

FIGURA 10.9 Hipótese do *feedback* facial. De acordo com essa hipótese, a expressão facial de uma pessoa leva essa pessoa a experimentar a emoção. Mesmo a alteração forçada na expressão facial do indivíduo pode mudar a experiência que ele tem da emoção.

FIGURA 10.10 Teoria de Cannon-Bard da emoção. De acordo com essa teoria, a emoção e as reações físicas acontecem independentemente, mas ao mesmo tempo. Por exemplo, quando um urso lhe ameaça, você simultaneamente sente medo, começa a suar, sente seu coração pulsando e corre (se possível).

FIGURA 10.11 Teoria dos dois fatores de Schachter-Singer. De acordo com essa teoria, uma pessoa experimenta mudanças fisiológicas e aplica um rótulo cognitivo para explicá-las. Por exemplo, quando um urso lhe ameaça, você começa a suar, sente seu coração pulsando e corre (se possível). Você, então, rotula essas ações corporais como respostas ao urso. Como resultado, você sabe que está experimentando medo.

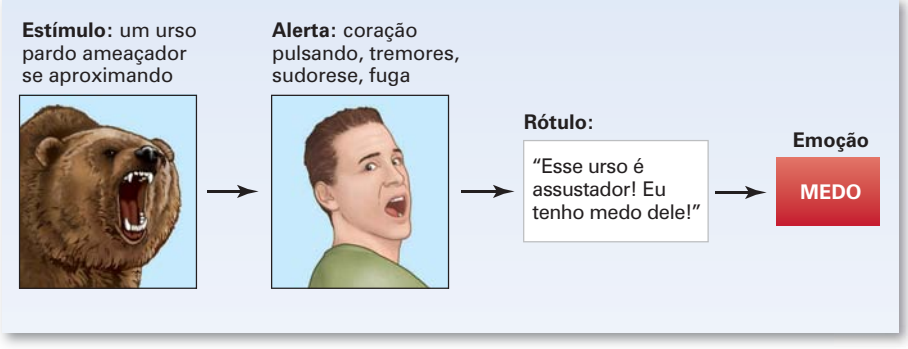
De acordo com essa teoria, quando a pessoa experimenta um aumento no alerta fisiológico, ela começa a buscar a origem desse aumento (**FIG. 10.11**). A busca por uma explicação cognitiva, ou rótulo, muitas vezes é rápida e simples, já que a pessoa geralmente reconhece o evento que levou ao seu estado emocional. Ao ver o urso no celeiro, você experimenta um aumento no alerta fisiológico. Seu conhecimento de que os ursos são perigosos o leva a ficar alerta diante do animal e rotular o medo decorrente do aumento no alerta fisiológico.

O que acontece quando a situação é mais ambígua? De acordo com a teoria dos dois fatores, o que quer que a pessoa *acredite* que causou a emoção vai determinar como ela rotula a emoção.

Schachter e Singer conceberam um engenhoso experimento para testar a teoria dos dois fatores. Primeiro, injetou-se nos participantes, todos do sexo masculino, um estimulante ou um placebo. O estimulante era adrenalina, que produziu sintomas como sudorese nas palmas das mãos, aumento na frequência cardíaca e agitação. Alguns dos indivíduos que receberam adrenalina foram informados de que o fármaco que receberam faria com que sentissem um aumento no alerta fisiológico. Os outros participantes não foram informados de nada sobre os efeitos do fármaco. Por fim, deixou-se que cada indivíduo aguardasse com um cúmplice do pesquisador. O cúmplice, também do sexo masculino, estava trabalhando com o pesquisador e se comportou de acordo com o plano de pesquisa.

Na condição de euforia, cada participante era exposto a um cúmplice que estava de ótimo humor, brincando com um bambolê e fazendo aviões de papel. Na condição de irritação, cada participante ficava sentado em uma sala com um cúmplice. Tanto o participante quanto o cúmplice foram convidados a preencher um longo questionário que lhes fazia questões pessoais muito íntimas, como "Com quantos homens (exceto seu pai) a sua mãe teve relações extraconjugais?" (Para tornar a questão ainda mais ofensiva, as alternativas de resposta eram 4 ou menos, 5 a 9, ou 10 ou mais). O cúmplice ficava cada vez mais irritado à medida que respondia ao questionário. Por fim, ele rasgava o questionário e saía da sala.

Quando os participantes receberam adrenalina, mas foram informados de como seus corpos responderiam ao fármaco, eles tinham uma explicação fácil para o seu aumento no alerta fisiológico. Eles atribuíram isso à adrenalina, não à situação. Em contraste, quando os participantes receberam adrenalina, mas não receberam informações sobre os seus efeitos, eles tinham um aumento no alerta fisiológico semelhante ao do grupo informado, mas não sabiam por quê. Olhavam para o ambiente para explicar ou rotular as respostas de seus corpos (sudorese nas palmas das mãos, taquicardia e agitação). Os participantes do grupo que não recebeu explicação relataram que se sentiam felizes enquanto esperavam com o cúmplice eufórico e que se sentiam menos felizes enquanto esperavam com o cúmplice com raiva. Enquanto atribuíram os seus sentimentos ao que estava acontecendo no ambiente, os participantes do grupo que foi informado não o faziam (ver "Pensamento científico: Teste da teoria de dois fatores de Schachter-Singer"). Aqueles na condição placebo responderam entre as duas condições de adrenalina, dependendo de quanto o cúmplice aumentava o seu alerta fisiológico.



Uma implicação interessante da teoria de dois fatores

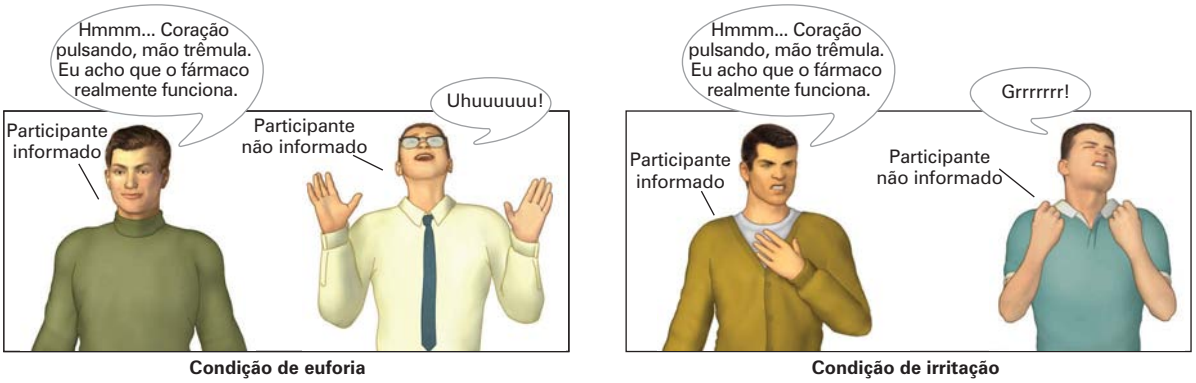
Pensamento científico

Teste da teoria de dois fatores de Schachter-Singer

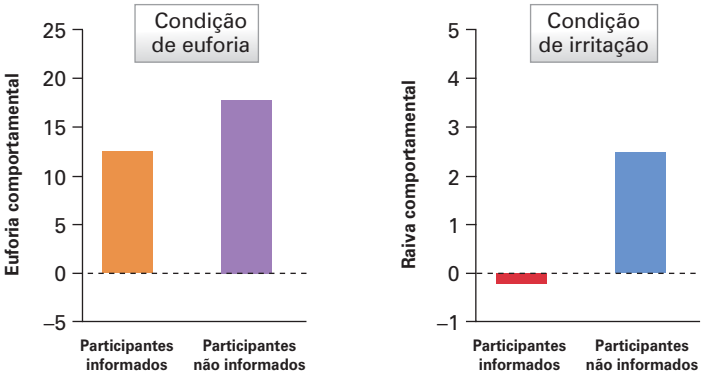
HIPÓTESE: O que quer que uma pessoa acredite que seja a causa de sua emoção determinará como ela a experimenta e rotula.

1. Injetou-se nos participantes um estimulante (adrenalina) ou placebo.
2. Aos participantes informados da condição adrenalina foi dito que o fármaco poderia fazer com que se sentissem instáveis, tivessem taquicardia e sentissem seus rostos quentes. Todas essas atividades corporais são efeitos colaterais do uso de adrenalina. Os participantes não informados não receberam qualquer informação sobre os efeitos do fármaco.
3. Na condição de euforia, cada participante foi exposto a um cúmplice que estava de ótimo humor, brincando com um bambolê e fazendo aviões de papel.

   Na condição de irritação, cada participante ficava sentado esperando com um cúmplice. Tanto o participante quanto o cúmplice foram convidados a preencher um questionário com perguntas muito insultantes, por exemplo se sua mãe tinha traído seu pai. O cúmplice ficou irritado, rasgou o questionário e saiu da sala.
4. Os participantes codificaram os indicadores comportamentais de euforia como estando ligados à diversão. Eles também codificaram indicadores comportamentais de raiva como concordando com a raiva do cúmplice. Além disso, foram questionados os estados emocionais dos participantes, se eles se sentiam felizes ou com raiva.



RESULTADO: Quando os participantes receberam adrenalina e foram informados de como seus corpos iriam responder ao fármaco, eles tinham uma explicação fácil para o seu aumento na excitação fisiológica. Atribuíram isso à adrenalina, não à situação. Em contraste, quando receberam adrenalina, mas não foram informados sobre os seus efeitos, procuraram algo no ambiente para explicar ou para rotular as reações do seu corpo.



Quando os participantes não informados esperaram junto com os cúmplices eufóricos, eles exibiram indicadores comportamentais de euforia (ver gráfico do lado esquerdo). Também relataram sentir-se felizes. Quando os participantes não informados esperaram junto com os cúmplices com raiva, eles exibiram indicadores comportamentais de raiva (ver gráfico do lado direito). Também relataram sentir raiva. Esses resultados aconteceram porque os participantes não informados atribuíram seus sentimentos ao que estava acontecendo no ambiente. Os participantes informados não reagiram do mesmo modo nem fizeram as mesmas atribuições. Por exemplo, na condição de raiva, seus indicadores comportamentais de raiva diminuíram.

CONCLUSÃO: O sentimento de aumento na excitação fisiológica pode ser atribuído a eventos no ambiente, moldando assim as emoções das pessoas.

FONTE: Schachter, S., & Singer, J. (1962). Cognitive, social and physiological determinants of emotional state. *Psychological Review*, 69, 379-399.

Usando a psicologia em sua vida

Como posso controlar minhas emoções?

As emoções podem ser perturbadoras e problemáticas. Sentimentos negativos podem impedir as pessoas de se comportar como gostariam, do mesmo modo que sentimentos positivos. Você já ficou tão nervoso a ponto de ser difícil falar na frente de uma plateia (**FIG. 10.13A**)? Ou já se sentiu tão animado em relação a um evento próximo que foi incapaz de se concentrar em uma prova (**FIG. 10.13B**)? Em nossas vidas diárias, as circunstâncias muitas vezes nos obrigam a controlar nossas emoções, mas isso não é fácil. Como você mascara a sua expressão de nojo quando é obrigado a comer por polidez algo de que não gosta? Como você se força a ser um bom perdedor em uma competição que realmente importa para você?

James Gross (1999; 2013) delineou várias estratégias que as pessoas utilizam para regular as emoções. Algumas dessas estratégias ajudam as pessoas a evitar ou se preparar para eventos, e outras ajudam a lidar com os eventos depois que eles ocorrem. Contudo, nem todas as estratégias para regular os estados emocionais são igualmente bem-sucedidas.

O que não fazer: Duas estratégias comuns, a supressão de pensamento e a ruminação, não funcionam. Na *supressão de pensamento*, as pessoas tentam não sentir ou responder à emoção. Daniel Wegner e colaboradores (1990) demonstraram que a tentativa de suprimir pensamentos negativos é muito difícil. Isso muitas vezes leva a um *efeito rebote*, em que os indivíduos pensam mais sobre algo após a supressão do que antes. Por exemplo, as pessoas que estão de dieta e tentam não pensar em alimentos saborosos acabam pensando mais neles do que se tivessem tentado se envolver em outra atividade como uma maneira de não pensar em comida.

A *ruminação* envolve pensar, elaborar e concentrar-se em pensamentos ou sentimentos indesejados. Essa resposta prolonga o estado de humor e impede estratégias bem-sucedidas de regulação do humor, como distrair-se ou concentrar-se em soluções para o problema (Lyubomirsky & Nolen-Hoeksema, 1995). Então o que você pode fazer para regular uma emoção? Pesquisas mostram que as estratégias a seguir são mais bem-sucedidas do que a supressão de pensamento ou a ruminação.

Controle o local: Se você quiser se sentir romântico ao pedir sua namorada em casamento, é melhor você fazer o pedido em um bistrô íntimo e tranquilo, em vez de uma lanchonete *fastfood*. Se você quiser evitar sentir ciúmes da habilidade atlética de sua irmã, você pode optar por não participar de seus jogos de futebol, basquete e futebol. Ao colocar-se em determinadas situações e evitar outras, você pode influenciar a probabilidade de experimentar determinadas emoções.

Mude o significado: Também é possível alterar diretamente reações emocionais a eventos ao *reavaliá-los* em termos mais neutros. Então, se você sente medo ao assistir a um filme, pode se lembrar de que todo o espetáculo foi encenado e que ninguém está sendo ferido de verdade. Estudos de imagem cerebral descobriram que a reavaliação muda

é que os estados físicos causados por uma situação podem ser atribuídos à emoção errada. Quando as pessoas cometem erros na identificação da fonte do seu aumento no alerta fisiológico, isso é chamado de *atribuição errônea do alerta fisiológico*.

Em uma exploração desse fenômeno, os pesquisadores tentaram ver se as pessoas podiam sentir atração romântica por meio da atribuição errônea (Dutton e Aron, 1974). Cada participante, um homem heterossexual, foi convidado a atravessar uma de duas pontes sobre o rio Capilano, nos Estados Unidos. Uma delas era uma ponte suspensa estreita com um anteparo baixo, que oscilava 70 m acima de violentas corredeiras rochosas. A outra era uma ponte moderna e resistente, pouco acima do rio. No meio da ponte, uma atraente assistente de pesquisa do sexo feminino se aproximava do homem e o entrevistava. Ela lhe dava seu número de telefone e se oferecia para fornecer explicações sobre os resultados do estudo em um momento posterior se ele estivesse interessado. De acordo com a teoria dos dois fatores da emoção, a ponte menos estável produziria alerta fisiológico (palmas das mãos suadas, aumento na frequência cardíaca), que poderia ser erroneamente atribuída à atração pela entrevistadora. Na verdade, os homens entrevistados na ponte menos estável tinham maior propensão a convidar a entrevistadora para sair (**FIG. 10.12**).

FIGURA 10.12 Atribuição errônea do alerta fisiológico. Homens que passaram por essa ponte estreita e assustadora sobre o rio Capilano mostraram mais atração pela pesquisadora do sexo feminino na ponte do que os homens que caminharam por uma ponte mais segura.

Você consegue pensar em um possível fator de confusão que afeta esse estudo? Quais as diferenças iniciais entre os homens que optaram por atravessar a ponte menos estável e aqueles que escolheram a ponte mais segura? Talvez os homens que tinham maior propensão a assumir riscos eram mais propensos a escolher a ponte assustadora e convidar

(a)

(b)

FIGURA 10.13 Emoções disruptivas. Nossas ações podem ser prejudicadas por **(a)** sentimentos negativos, como o nervosismo, ou **(b)** sentimentos positivos, como a excitação.

a atividade das regiões do encéfalo envolvidas em experimentar a emoção (Ochsner, Bunge, Gross, & Gabrieli, 2002; Ochsner, Silvers, & Buhle, 2012).

Leve na brincadeira: Usar o humor tem muitos benefícios para a saúde física e mental (Samson & Gross, 2012). Mais obviamente, o humor aumenta o afeto positivo. Quando acha algo engraçado, você sorri, gargalha e entra em um estado de animação prazeroso e relaxante. Pesquisas mostram que o riso estimula a secreção endócrina, melhora o sistema imune e estimula a liberação de hormônios, dopamina, serotonina e endorfinas. Quando as pessoas riem, elas experimentam um aumento na circulação, pressão arterial, temperatura da pele e frequência cardíaca, juntamente com uma diminuição na percepção de dor. Todas essas respostas são semelhantes às que resultam do exercício físico, e elas são consideradas benéficas para a saúde a curto e longo prazo.

As pessoas às vezes riem em situações que não parecem muito engraçadas, como em funerais ou velórios. De acordo com uma teoria, rir nessas situações ajuda as pessoas a se distanciar de suas emoções negativas e fortalece o seu vínculo com os outros. Em um estudo sobre o tema, Dacher Keltner e George Bonanno (1997) entrevistaram 40 pessoas que tinham perdido recentemente um cônjuge. Os pesquisadores descobriram que o riso verdadeiro durante a entrevista esteve associado a saúde mental positiva e menos sentimentos negativos, como tristeza. Era uma maneira de lidar com uma situação difícil.

Distraia-se: Fazer algo que não seja uma atividade preocupante ou pensar em algo diferente é uma estratégia especialmente boa para controlar a emoção (Webb, Miles, & Sheeran, 2012). Por exemplo, se você tem medo de voar, pode distrair-se de sua ansiedade ajudando a mulher ao seu lado a entreter sua criança inquieta. Ao absorver a atenção, a distração ajuda temporariamente as pessoas a parar de se concentrar em seus problemas.

Contudo, algumas distrações saem pela culatra. As pessoas podem mudar seus pensamentos, mas acabam pensando em outros problemas. Ou podem se envolver em comportamentos desajustados. Por exemplo, como observado no Capítulo 4, as pessoas às vezes tentam escapar da sua autoconsciência comendo demais ou tomando um porre. Para escapar temporariamente de seus problemas, você pode tentar assistir a um filme que capta a sua atenção. Escolha um filme que não irá lembrá-lo de sua situação problemática. Caso contrário, você pode simplesmente encontrar-se chafurdando na autopiedade. (Para mais sugestões sobre como lidar com seus problemas e tensões do dia a dia, consulte o Cap. 11, "Saúde e bem-estar".)

a entrevistadora para sair. Contudo, a ideia geral – de que as pessoas podem atribuir erroneamente o alerta fisiológico ao afeto – tem sido apoiada por outros estudos.

A *transferência de excitação* é uma forma similar de atribuição errônea. Aqui, o alerta fisiológico residual causado por um evento é transferido para um novo estímulo. Por exemplo, no período após o exercício, o corpo volta lentamente ao seu estado inicial. Os sintomas de alerta residual incluem uma frequência cardíaca elevada. Depois de alguns minutos, a maior parte das pessoas vai ter prendido a respiração e pode não perceber que seus corpos ainda estão fisiologicamente alertas. Durante esse período transitório, elas são suscetíveis de transferir a excitação residual do exercício a qualquer evento que ocorra. Essa resposta tem uma aplicação prática: em seu próximo encontro romântico, você pode sugerir assistir a um filme que você acha que irá produzir alerta fisiológico, como um dramalhão ou um filme de ação. Talvez a pessoa com quem esteja saindo irá erroneamente atribuir o alerta fisiológico residual a você!

Resumindo

O que são emoções?

- As emoções muitas vezes são classificadas como primárias ou secundárias. As primárias são inatas, evolutivamente adaptativas e universais (compartilhadas entre as culturas). Essas emoções incluem a raiva, o medo, a tristeza, o nojo, a alegria, a surpresa e o desprezo. As secundárias são misturas de emoções primárias. Elas incluem o remorso, a culpa, a submissão, a vergonha, o amor, o rancor e a inveja.

- As emoções têm uma valência (positiva ou negativa) e um nível de alerta (fisiológico, baixo ou alto).
- A ínsula recebe e integra sinais somato-sensoriais, ajudando-nos a experimentar a emoção, especialmente o nojo, a raiva, a culpa e a ansiedade. A amígdala processa o significado emocional dos estímulos e produz reações imediatas. Também está associada à aprendizagem emocional, à memória de eventos emocionais e à interpretação de expressões faciais de emoção.
- As três principais teorias para a emoção diferem em suas ênfases relativas na experiência subjetiva, alterações fisiológicas e interpretação cognitiva. A teoria de James-Lange afirma que padrões específicos de mudanças físicas dão lugar à percepção de emoções associadas. A teoria de Cannon-Bard propõe que duas vias separadas – mudanças físicas e experiências subjetivas – são ativadas ao mesmo tempo. A teoria dos dois fatores de Schachter-Singer enfatiza a combinação entre alerta fisiológico generalizado e avaliações cognitivas para determinar emoções específicas.
- Consistentes com a teoria de dois fatores de Schachter-Singer, pesquisas mostram que as pessoas podem atribuir erroneamente as causas de suas emoções, buscando explicações no ambiente para o que estão sentindo.

Avaliando

Para cada uma das três principais teorias das emoções – de James-Lange, de Cannon-Bard e dos dois fatores de Schachter-Singer –, selecione todos os enunciados descritivos e exemplos que se aplicam. Algumas respostas podem se aplicar a mais de uma teoria.

Enunciados descritivos:

1. As emoções sucedem as respostas corporais.
2. As respostas cognitivas às situações são importantes na determinação das emoções.
3. As respostas corporais são uma parte importante de como as pessoas rotulam as emoções.
4. A transferência de excitação é incompatível com essa teoria da emoção.

Exemplos:

a. Se você canta uma canção feliz, você vai se sentir feliz.
b. Se você quiser que alguém se apaixone por você (não necessariamente fique apaixonada), você deve escolher atividades excitantes para os seus primeiros encontros, como o *snowboard* ou a escalada.
c. Sorrir durante um procedimento doloroso, como uma injeção dolorosa, vai deixá-lo com um humor melhor.
d. Você se sente irritado e, simultaneamente, observa que seu coração está acelerado.

RESPOSTAS: Para James-Lange, 1, 3, a e c, são aplicáveis. Para Cannon-Bard, 3, 4 e d são aplicáveis. Para dois fatores de Schachter-Singer, 1, 2, 3 e b se aplicam.

Objetivos de aprendizagem

- Discutir o impacto das emoções sobre a cognição e a tomada de decisão.
- Revisar as pesquisas sobre a universalidade transcultural das expressões emocionais.
- Definir as normas de expressão.
- Discutir as funções interpessoais da culpa e da vergonha.

10.2 Quão adaptativas são as emoções?

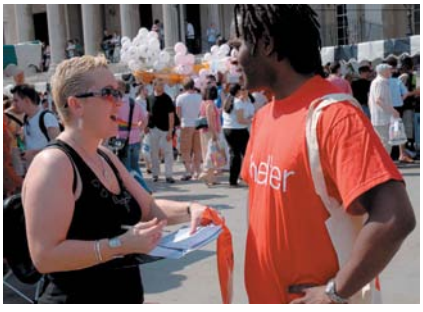
Durante o curso da evolução humana, desenvolvemos maneiras de responder aos desafios ambientais. Ao resolver nossos problemas adaptativos, nossas mentes se debruçaram sobre nossas emoções. Experiências negativas e positivas têm orientado a nossa espécie a comportamentos que aumentam a probabilidade de sobrevivermos e nos reproduzirmos. Em outras palavras, as emoções são adaptativas porque preparam e guiam comportamentos de sucesso, como a corrida quando você está prestes a ser atacado por um animal perigoso.

As emoções fornecem informações sobre a importância dos estímulos para objetivos pessoais, e então preparam as pessoas para ações que visem alcançar esses objetivos (Frijda, 1994). Elas também nos guiam para aprender as regras sociais e são necessárias para vivermos cooperativamente em grupos. Na próxima seção, vamos analisar como as emoções têm servido a funções cognitivas e sociais a fim de possibilitar que as pessoas se adaptem a seus ambientes físicos e sociais.

As emoções atendem a funções cognitivas

Durante muito tempo, os psicólogos consideraram os processos cognitivos como separados dos processos emocionais. Os pesquisadores estudaram a tomada de decisão, a memória, e assim por diante, como se as pessoas estivessem avaliando as informações a partir de uma perspectiva puramente racional. No entanto, as respostas afetivas imediatas surgem rápida e automaticamente. Elas dão cores às percepções no mesmo instante em que um objeto é notado. Como Robert Zajonc coloca, "Nós não apenas vemos 'uma casa': vemos uma casa *bonita*, uma casa *feia* ou uma casa *ostentosa*" (1980, p. 154). Essas avaliações instantâneas posteriormente orientam a tomada de decisão, a memória e o comportamento. Portanto, os psicólogos em geral agora reconhecem que é irrealista tentar separar a emoção da cognição (Phelps, 2006).

Como o Capítulo 8 enfatiza, a cognição do dia a dia está longe de ser fria e racional. Decisões e julgamentos são afetados por emoções e humores. Por exemplo, quando as pessoas estão de bom humor, elas tendem a ser persistentes e encontrar respostas elaboradas e criativas para problemas difíceis (Isen, 1993). Quando as pessoas estão perseguindo objetivos, sentimentos positivos sinalizam que elas estão fazendo progressos satisfatórios e, assim, incentivam um esforço adicional.



TOMADA DE DECISÃO Você prefere fazer uma escalada nos Alpes ou assistir a uma *apresentação* de um pequeno grupo de dança em Paris? Ao considerar essa questão, você pensa racionalmente sobre todas as implicações de uma ou outra escolha? Ou tem um lampejo de como se sentiria em ambas as situações? As emoções influenciam a tomada de decisão de diferentes maneiras. Por exemplo, as pessoas antecipam estados emocionais, que então servem como uma fonte de informação e um guia na tomada de decisões. Dessa maneira, os indivíduos são capazes de tomar decisões mais rapidamente e de maneira mais eficiente. Além disso, em situações complexas e multifacetadas, as emoções servem como guias heurísticos, que fornecem *feedback* para tomar decisões rápidas (Slovic, Finucane, Peters, & MacGregor, 2002). Os julgamentos de risco são fortemente influenciados por sentimentos atuais, e quando as emoções e cognições estão em conflito, as emoções normalmente têm o impacto mais forte sobre as decisões (Loewenstein, Weber, Hsee, & Welch, 2001).

FIGURA 10.14 Humor e satisfação com a vida. O humor afeta a satisfação com a vida de uma pessoa, e o clima afeta o humor. Como resultado, as pessoas podem relatar estar mais satisfeitas com sua vida em dias ensolarados do que naqueles chuvosos.

De acordo com a teoria do *afeto como informação*, proposta por Norbert Schwarz e Gerald Clore (1983), as pessoas usam o humor do momento ao fazer julgamentos e avaliações. Confiam em seu humor, mesmo que inconscientes de sua fonte. Por exemplo, Schwarz e Clore pediram às pessoas que avaliassem a sua satisfação geral com a vida. Para responder a essa pergunta, as pessoas potencialmente deveriam considerar uma multiplicidade de fatores, incluindo situações, expectativas, objetivos pessoais e realizações. Contudo, os pesquisadores observaram que para chegar às suas respostas, os entrevistados não analisaram todos esses elementos, mas sim pareciam confiar em seu humor do momento. As pessoas de bom humor classificaram sua vida como satisfatória, enquanto as de mau humor deram classificações gerais mais baixas (**FIG. 10.14**). Do mesmo modo, as avaliações que as fazem de peças de teatro, palestras, políticos e até mesmo de estranhos são influenciadas por seu humor. Este, por sua vez, é influenciado pelo dia da semana, clima, saúde, e assim por diante. Se as pessoas estão cientes das fontes de seu humor (como quando um pesquisador sugere que o bom humor pode ser causado pela luz clara do sol), seus sentimentos têm menos influência sobre seus julgamentos.

MARCADORES SOMÁTICOS O neurocientista Antonio Damasio sugeriu que o raciocínio e a tomada de decisão são guiados pela avaliação emocional das consequências de uma ação. Em seu livro *O erro de Descartes* (1994), Damasio estabelece a *teoria do marcador somático*. Segundo esse modelo, a maior parte das ações e decisões de autorregulação é influenciada por reações corporais chamadas **marcadores somáticos**.

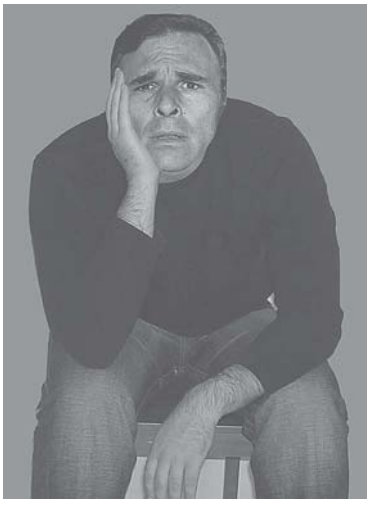
Marcadores somáticos
Reações corporais que surgem a partir da avaliação emocional de consequências de uma ação.

Alguma vez você já teve uma sensação de enjoo no estômago ao olhar por um parapeito de um edifício alto? Para Damásio, o termo *gut feeling* (intuição, pressenti-

mento) pode ser considerado quase literalmente. Quando você contempla uma ação, experimenta uma reação emocional com base parcialmente em sua expectativa do desfecho da ação. Sua expectativa é influenciada pelo seu histórico de realizar aquela ação ou ações semelhantes. Por exemplo, na medida em que dirigir rápido o levou a multas por excesso de velocidade, o que o fez se sentir mal, você pode optar por desacelerar quando vê uma placa com o limite de velocidade. Assim, marcadores somáticos podem guiar as pessoas a se envolver em comportamentos adaptativos.

Damasio verificou que os pacientes que apresentam danos no meio da região pré-frontal com frequência são insensíveis aos marcadores somáticos. Quando essa região está danificada, as pessoas ainda são capazes de recordar a informação, mas ela perde a maior parte de seu significado afetivo. Elas podem ser capazes de descrever seus problemas atuais ou falar sobre a morte de um ente querido, mas o fazem sem experimentar qualquer dor emocional que normalmente acompanha esses pensamentos. Como resultado, essas pessoas não tendem a usar os desfechos anteriores para regular o comportamento futuro. Por exemplo, em estudos utilizando uma tarefa de jogo, os pacientes que tiveram danos em seus lobos frontais continuaram seguindo uma estratégia arriscada: eles geralmente selecionavam cartas de um baralho que dava raras recompensas enormes, mas perdas frequentes ruins, em vez de cartas de um baralho que dava frequentes pequenas recompensas e raras perdas pequenas (pessoas sem lesões frontais escolhem essa estratégia mais segura). Escolher cartas do baralho de alto risco tinha provado não levar a sucesso em tentativas anteriores, mas, quando os pacientes contemplavam selecionar uma carta do baralho de alto risco, não mostravam a resposta mais comum de aumento no alerta fisiológico (Bechara, Damasio, Tranel, & Damásio, 2005). Ou seja, o marcador somático que diria à maior parte das pessoas que algo é uma má ideia está ausente entre aqueles com lesões no lobo frontal.

(a)



(b)

FIGURA 10.15 Efeitos do contexto sobre a categorização da expressão emocional. Mostraram-se aos participantes da pesquisa imagens como estas. Solicitou-se que determinassem se as imagens descreviam raiva, medo, orgulho, tristeza, nojo, surpresa ou felicidade. **(a)** Esta foto mostra tanto um rosto triste quanto uma postura triste. Quando o rosto apareceu nesse contexto, a maior parte dos participantes categorizou a expressão como triste. **(b)** Esta foto mostra a mesma cara triste com uma postura temerosa. Quando o rosto apareceu nesse contexto, a maior parte dos participantes categorizou a expressão incorretamente como medo.

As expressões faciais comunicam emoções

Em seu livro de 1872, *A expressão das emoções no homem e nos animais,* Charles Darwin argumentou que aspectos expressivos da emoção são adaptativos porque comunicam sentimentos. As pessoas interpretam as expressões faciais de emoção para prever o comportamento dos outros. As expressões faciais fornecem muitas pistas sobre se o nosso comportamento é agradável aos outros ou se provavelmente fará com que sejamos rejeitados, atacados ou enganados. Assim, as expressões faciais, como as emoções em si, fornecem informações adaptativas.

Os olhos e a boca transmitem informações emocionais. Os olhos são extremamente importantes em comunicar emoções. Por exemplo, quando as pessoas estão com medo, elas arregalam os olhos, mostrando uma porção maior de suas partes brancas. Basta mostrar às pessoas olhos arregalados com uma porção maior da parte branca à vista para aumentar a atividade na amígdala, mesmo que os espectadores não saibam que as partes brancas são maiores (Whalen et al., 2004). Se forem apresentadas às pessoas imagens só de olhos ou só de bocas e se solicite a elas que identifiquem a emoção expressa, elas são mais precisas quando analisam olhos (Baron-Cohen, Wheelwright, & Jolliffe, 1997). No entanto, em um estudo clássico, Knight Dunlap (1927) demonstrou que a boca transmite melhor do que os olhos a emoção para informar sobre afetos positivos do que sobre afetos negativos. O sorriso ou a carranca é tão perceptível que substitui qualquer informação fornecida pelos olhos (Kontsevich & Tyler, 2004).

Grande parte das pesquisas sobre a expressão facial foi realizada mostrando às pessoas rostos isolados. No entanto, no mundo real os rostos aparecem em contextos que fornecem pistas quanto à emoção que uma pessoa está experimentando. Em um intrigante estudo, os pesquisadores mostraram expressões faciais idênticas em diferentes contextos e descobriram que o contexto alterou profundamente a maneira como as pessoas interpretaram a emoção (Aviezer et al., 2008; **FIG. 10.15**).

EXPRESSÕES FACIAIS ENTRE AS DIFERENTES CULTURAS Darwin argumentou que o rosto comunica de modo inato as emoções aos outros e que essas comunicações são compreensíveis por todas as pessoas, independentemente da cultura. Sua hipótese permaneceu sem ser testada até que Paul Ekman entrou em cena e partiu para refutá-la. Ekman acreditava que as emoções variam em uma escala de agradável a desagradável e que a expressão facial e o que ela significa são aprendidos socialmente. Em outras palavras, propôs que o significado de cada expressão facial varia de uma cultura para outra. Ekman e colaboradores (1969) testaram essa hipótese na Argentina, no Brasil, no Chile, no Japão e nos Estados Unidos. Descobriram que a hipótese de Ekman estava errada e que Darwin estava certo.

Em cada país, os participantes viram fotografias de expressões emocionais e, em seguida, foram convidados a identificar as respostas emocionais. Em todos os cinco países, os indivíduos reconheceram expressões como raiva, medo, nojo, felicidade, tristeza e surpresa. Contudo, como as pessoas nesses países tinham ampla exposição à cultura um do outro, a aprendizagem, e não a biologia, poderia ter sido responsável pela concordância intercultural. Para controlar esses potenciais fatores de confusão, os pesquisadores viajaram a uma área remota da Nova Guiné. Os nativos tinham pouca exposição a culturas de fora e receberam apenas educação formal

Pensamento científico

Estudo de Ekman das expressões faciais entre as culturas

HIPÓTESE: Ekman propôs que o significado das expressões faciais é socialmente aprendido e, portanto, deve variar entre as culturas.

MÉTODO DE PESQUISA:

1. Na segunda parte do estudo, participantes da Nova Guiné foram fotografados exibindo determinadas expressões faciais. Por exemplo, foram convidados a demonstrar como se sentiriam ao se deparar com um porco podre ou se um dos seus filhos tivesse morrido.
2. Participantes de outros países foram convidados a identificar as emoções expressas pelos participantes da Nova Guiné.

RESULTADOS: As pessoas das diferentes culturas em grande parte concordam com o significado das diferentes expressões faciais. Os exemplos aqui são (a) felicidade, (b) tristeza, (c) raiva e (d) nojo.

CONCLUSÃO: A hipótese de Ekman estava errada. O reconhecimento das expressões faciais pode ser universal e, portanto, de base biológica.

FONTE: Ekman, P., & Friesen, W. V. (1971). Constants across cultures in the face and emotion. *Journal of Personality and Social Psychology, 17,* 124–129.

(a)

(b)

FIGURA 10.16 Expressões de orgulho. Em resposta à vitória em partidas distintas de judô, **(a)** uma atleta não cega e **(b)** um atleta cego congênito expressam seu orgulho por meio de comportamentos semelhantes. Como essas semelhanças ocorrem entre as culturas, a expressão física do orgulho parece ser de base biológica.

mínima. No entanto, os participantes do estudo foram capazes de identificar razoavelmente bem as emoções vistas nas fotos, embora a concordância não tenha sido tão grande quanto em outras culturas. Os pesquisadores também pediram aos participantes da Nova Guiné que exibissem certas expressões faciais e descobriram que os avaliadores de outros países identificaram as expressões em um nível melhor que o acaso (Ekman & Friesen, 1971; ver "Pensamento científico: Estudo de Ekman das expressões faciais entre as culturas", na p. 419).

Pesquisas posteriores encontraram apoio geral para uma concordância intercultural na identificação de algumas expressões faciais; o apoio é mais forte para a felicidade e mais fraco para o medo e o nojo (Elfenbein & Ambady, 2002). Alguns estudiosos acreditam que os resultados desses estudos interculturais podem ter sido influenciados por diferenças culturais nas palavras usadas para descrever a emoção e pela maneira como as pessoas são convidadas a identificar as emoções (Russell, 1994). Em geral, porém, as evidências indicam que algumas expressões faciais são universais. Portanto, elas provavelmente têm uma base biológica.

Você esperaria que a expressão física do orgulho tivesse uma base biológica ou fosse específica de uma determinada cultura? A psicóloga Jessica Tracy descobriu que as crianças podem reconhecer quando uma pessoa sente orgulho e que populações isoladas com contato mínimo com o Ocidente também identificam com precisão os sinais físicos, que incluem o rosto sorridente, os braços levantados, o peito estufado e o tronco expandido (Tracy & Robins, 2008). Tracy e David Matsumoto (2008) examinaram as respostas de orgulho entre aqueles que competiram em partidas de judô nos Jogos Olímpicos e Paraolímpicos de 2004, em que competiram atletas não cegos e cegos de 37 nações. Após a vitória, os comportamentos exibidos pelos atletas não cegos e cegos eram muito semelhantes. Essa descoberta sugere que as respostas de orgulho são inatas, e não aprendidas pela observação dos outros (**FIG. 10.16**).

As normas de expressão diferem entre as culturas e entre os gêneros

Como vimos, as emoções básicas, como o orgulho, parecem ser expressas de maneira similar entre as culturas. Contudo, as situações em que as pessoas exibem emoções são substancialmente diferentes. As **normas de expressão** governam como e quando as pessoas exibem emoções. Essas regras são aprendidas por meio da socialização e ditam quais emoções são adequadas em situações específicas. As diferenças nas normas de expressão ajudam a explicar os estereótipos culturais, como os ruidosos e desagradáveis norte-americanos e australianos, os frios e sem graça britânicos e os sangue-quente e emocionais italianos. As normas de expressão também podem explicar por que a identificação de expressões faciais é muito melhor intracultura do que intercultura (Elfenbein & Ambady, 2002).

De uma cultura para outra, as normas de expressão tendem a ser diferentes para mulheres e homens. Em particular, as normas para sorrir e chorar diferem entre os gêneros. Em geral, acredita-se que as mulheres exibam emoções mais prontamente, mais frequentemente, mais facilmente e mais intensamente (Plant, Hyde, Keltner, & Devine, 2000). As evidências sugerem que essa crença é verdadeira – exceto talvez por emoções relacionadas com o domínio, como a raiva (LaFrance & Banaji, 1992). Assim, os homens e as mulheres podem variar na sua expressividade emocional por razões evolutivas: as emoções mais estreitamente associadas às mulheres estão relacionadas com a prestação de cuidados, maternidade e relações interpessoais. As emoções associadas aos homens estão relacionadas com o domínio, a defesa e a competitividade.

Enquanto as mulheres podem ser mais propensas a exibir muitas emoções, elas não necessariamente as experimentam mais intensamente. Embora haja fortes indícios de que as mulheres relatem emoções mais intensas, esse achado pode refletir as normas sociais sobre como as mulheres devem se sentir (Grossman & Wood, 1993). Talvez por causa das diferenças na educação da sociedade ocidental moderna, as mulheres tendem a ser melhores do que os homens em articular suas emoções (Feldman Barrett, Lane, Sechrest, & Schwartz, 2000).

Normas de expressão
Normas aprendidas por meio da socialização que ditam quais emoções são adequadas em determinadas situações.

Por fim, as diferenças entre os gêneros na expressão emocional refletem padrões aprendidos de comportamento ou diferenças de base biológica? A natureza e a criação atuam juntas nesse caso, de modo que é difícil – e muitas vezes impossível – distinguir os seus efeitos.

As emoções fortalecem as relações interpessoais

Como os seres humanos são animais sociais, muitas emoções envolvem dinâmicas interpessoais. As pessoas se sentem feridas quando importunadas, com raiva quando insultadas, felizes quando amadas e orgulhosas quando elogiadas. Ao interagir com outras pessoas, os indivíduos usam expressões emocionais como um poderoso meio de comunicação não verbal (**FIG. 10.17**). Embora isoladamente a língua inglesa inclua mais de 550 palavras que se referem a emoções (Averill, 1980), as pessoas podem comunicar suas emoções muito bem sem a linguagem verbal. Por exemplo, como as crianças não podem falar, elas precisam comunicar suas necessidades em grande parte por meio de ações não verbais e expressões emocionais. Os recém-nascidos são capazes de expressar alegria, interesse, nojo e dor. As expressões não verbais das emoções sinalizam estados interiores, humores e necessidades. Pode-se até argumentar que os seres humanos são uma espécie social *porque* as emoções possibilitam que as pessoas vivam juntas. Como Steven Pinker (2011) observou, "Simpatizamos, confiamos e nos sentimos gratos àqueles que são suscetíveis de cooperar com a gente, recompensando-os com nossa própria cooperação. E ficamos com raiva ou desprezamos aqueles que são suscetíveis de nos chatear, retirando nossa cooperação ou aplicando punições" (p. 490).

FIGURA 10.17 Emoção como comunicação. Expressões não verbais de emoção, como essas exibições de amor e alegria, podem comunicar tão poderosamente quanto as palavras.

Contudo, na maior parte do século XX, os psicólogos deram pouca atenção às emoções interpessoais. A culpa, a vergonha e o gostar foram associados ao raciocínio freudiano e, portanto, não estudados na vertente principal da ciência psicológica. Desde então, os teóricos vêm considerando as emoções interpessoais em vista da necessidade evolutiva dos seres humanos de pertencer a grupos sociais. Dado que a sobrevivência foi maior entre aqueles que viviam em grupos, aqueles que foram expulsos teriam menor probabilidade de sobreviver e passar adiante seus genes. De acordo com esse ponto de vista, os indivíduos foram rejeitados principalmente porque drenaram recursos do grupo ou ameaçaram sua estabilidade. A necessidade fundamental de pertencimento (conforme discutido mais detalhadamente na próxima seção) indica que as pessoas são sensíveis a qualquer coisa que possa levá-las a serem expulsas do grupo, e as emoções sociais podem refletir reações a essa possibilidade. Assim, as emoções sociais podem ser importantes para a manutenção de laços sociais.

A CULPA FORTALECE LAÇOS SOCIAIS A culpa é um estado emocional negativo associada à ansiedade, tensão e agitação. A experiência de culpa raramente faz sentido fora do contexto da interação interpessoal. Por exemplo, a experiência típica de culpa ocorre quando alguém se sente responsável pelo estado afetivo negativo de outra pessoa. Assim, quando acreditamos que algo que fizemos prejudicou direta ou indiretamente outra pessoa, experimentamos sentimentos de ansiedade, tensão e remorso – sentimentos que podem ser rotulados como culpa. A culpa ocasionalmente pode surgir mesmo quando não sejamos pessoalmente responsáveis por situações negativas dos outros (p. ex., culpa do sobrevivente, sentida pelas pessoas que sobrevivem a incidentes – acidentes ou catástrofes – em que outros morreram).

Embora os sentimentos excessivos de culpa possam ter consequências negativas, ela não é totalmente negativa. Um modelo teórico da culpa descreve os seus benefícios em estreitar relacionamentos. Roy Baumeister e colaboradores (1994) afirmam que ela protege e fortalece as relações interpessoais de três maneiras. Primeiro, os sentimentos de culpa desencorajam as pessoas a fazerem coisas que prejudicariam seus relacionamentos, como trair seus parceiros, e incentivam comportamentos que fortalecem relacionamentos, como telefonar para os pais regularmente. Em segundo lugar, exibições de culpa demonstram que as pessoas se preocupam com seus parceiros de relacionamento, reafirmando, assim, os laços sociais. Em terceiro lugar, a

culpa é uma tática que pode ser utilizada para manipular os outros. Ela é especialmente eficaz quando usada contra pessoas que detêm o poder sobre os outros. Por exemplo, uma pessoa pode tentar fazer seu chefe sentir-se culpado, para que ela não precise trabalhar horas extras. As crianças podem usar a culpa para que os adultos lhes comprem presentes ou lhes concedam privilégios.

As evidências indicam que a socialização é mais importante do que a biologia para determinar especificamente como as crianças experimentam culpa. Um estudo longitudinal envolvendo gêmeos idênticos e fraternos examinou o impacto da socialização sobre o desenvolvimento de várias emoções negativas (Zahn-Waxler & Robinson, 1995). Ele descobriu que todas as emoções negativas mostraram influência genética considerável, mas a culpa foi a única a ser altamente influenciada pelo ambiente social. Com a idade, a influência de um ambiente que compartilhava culpa se tornou mais forte, enquanto as evidências de influências genéticas desapareceram. Talvez surpreendentemente, o aconchego dos pais está associado a maior culpa nas crianças. Essa descoberta sugere que os sentimentos de culpa surgem em relacionamentos saudáveis e felizes. Conforme as crianças se tornam cidadãs em um mundo social, desenvolvem a capacidade de sentir empatia e, posteriormente, experimentam sentimentos de culpa quando cometem transgressões contra os outros.

O CONSTRANGIMENTO E O RUBOR FACIAL DEMONSTRAM O EMBARAÇO SOCIAL

Uma pessoa é suscetível de se sentir constrangida depois de violar uma norma cultural, perder o equilíbrio físico, ser provocado ou experimentar uma ameaça à sua autoimagem (Miller, 1996). Algumas teorias do constrangimento sugerem que ele retifica o embaraço interpessoal e restaura os laços sociais. O constrangimento representa submissão e afiliação ao grupo social. Também representa o reconhecimento do erro social não intencional. Pesquisas apoiam essas proposições ao mostrar que os indivíduos que parecem constrangidos depois de um delito obtêm mais simpatia, mais perdão, mais diversão e mais risadas dos espectadores (Cupach & Metts, 1990; **FIG. 10.18**). Como a culpa, a vergonha pode reafirmar relações estreitas após transgressões.

FIGURA 10.18 Constrangimento. Nesta foto, o psicólogo Dacher Keltner está demonstrando os sinais faciais clássicos de constrangimento.

O escritor Mark Twain disse uma vez: "O homem é o único animal que enrubesce. Ou precisa enrubescer". Darwin, em seu livro de 1872, chama o rubor facial de "a mais peculiar e mais humana de todas as expressões", separando-a assim das respostas emocionais que ele considera necessárias para a sobrevivência. Teorias e pesquisas recentes sugerem que o rubor facial ocorre quando as pessoas acreditam que os outros os veem de maneira negativa e que o rubor facial comunica a realização de erros interpessoais. Esse pedido de desculpas não verbal é um apaziguamento que elicia o perdão em outros, desse modo reparando e mantendo relacionamentos (Keltner & Anderson, 2000).

Resumindo

Quão adaptativas são as emoções?

- As emoções são adaptativas porque levam a estados de prontidão comportamental.
- As emoções influenciam a tomada de decisão, servindo como guias heurísticos para decisões rápidas. Elas também dão origem a marcadores somáticos, reações corporais, que facilitam a autorregulação.
- A base evolutiva para as emoções é apoiada pela pesquisa sobre a concordância intercultural da demonstração e do reconhecimento de algumas expressões emocionais.

- As normas de expressão são aprendidas por meio da socialização e ditam quais emoções são adequadas a situações específicas.
- Entre as diferentes culturas, as normas de expressão diferem para mulheres e homens.
- A emoções que são de natureza interpessoal – por exemplo, a culpa e o constrangimento – são particularmente importantes para a manutenção e reparação das relações interpessoais próximas.

Avaliando

1. **Uma norma de expressão é**
   - **a.** um termo que se refere a demonstrações de agressão entre os animais em estado selvagem.
   - **b.** uma norma que especifica quando e como determinadas pessoas podem expressar uma emoção.
   - **c.** uma maneira de medir a extensão das emoções das pessoas.
   - **d.** um interativo sistema de diretrizes para a interpretação de motivações diversas.

2. **Qual é a provável explicação para o rubor facial?**
   - **a.** É uma forma não verbal de admitir um erro.
   - **b.** Não tem função adaptativa, embora em épocas anteriores provavelmente sinalizasse um *status* social inferior.
   - **c.** Mostra desrespeito para com os outros e, portanto, pode manter o *status* social da pessoa que enrubesce.
   - **d.** É um sinal de fraqueza, o que é importante na evolução humana.

RESPOSTAS: (1) b. uma norma que especifica quando e como determinadas pessoas podem expressar uma emoção. **(2) a.** É uma forma não verbal de admitir um erro.

10.3 O que motiva as pessoas?

Objetivos de aprendizagem

- Distinguir entre um motivo, uma necessidade e um impulso.
- Descrever a hierarquia de necessidades de Maslow.
- Descrever a lei de Yerkes-Dodson.
- Distinguir entre motivação extrínseca e motivação intrínseca.
- Discutir as relações entre autoeficácia, motivo para a realização, gratificação tardia e realização do objetivo.
- Descrever a teoria da necessidade de pertencimento.

O que te inspira a se levantar de manhã? Por que você escolhe comer determinados alimentos? Envolver-se em um relacionamento sexual lhe interessa? Perguntas como essas estão relacionadas a por que as pessoas fazem o que fazem. Como discutido na abertura deste capítulo, a história de Gabby Douglas ilustra que o comportamento é fortemente influenciado pela motivação e pela emoção. Na verdade, as palavras *emoção* e *motivação* provêm da mesma palavra latina: *movere*, "mover-se".

A maior parte das teorias gerais da motivação enfatiza quatro qualidades essenciais dos estados motivacionais. Em primeiro lugar, os estados motivacionais são *energizantes*, ou estimulantes. Eles ativam comportamentos – isto é, fazem com que animais façam alguma coisa. Por exemplo, o desejo de ter condicionamento físico pode motivá-lo a levantar-se e ir correr em uma manhã fria. Em segundo lugar, os estados motivacionais são *diretivos*. Orientam os comportamentos em direção a atender objetivos ou necessidades específicas. A fome motiva a comer; a sede motiva a beber; o orgulho (ou o medo ou outro sentimento) motiva a estudar para os exames. Em terceiro lugar, estados motivacionais ajudam os animais a *persistir* em seu comportamento até que alcancem seus objetivos ou satisfaçam suas necessidades. A fome o corrói até que você encontre algo para comer; um desejo de vencer o leva a praticar lances livres até conseguir acertar. Em quarto lugar, a maior parte das teorias concorda que os motivos diferem em *força*, dependendo de forças internas e externas. Assim, para os psicólogos, a **motivação** é um processo que dá energia, direciona e sustenta o comportamento em direção a um objetivo. Esta seção examina uma ampla gama de fatores que, em diferentes graus, motivam o comportamento das pessoas.

Impulsos motivam a satisfação das necessidades

O que realmente precisamos fazer para nos manter vivos? Por um lado, temos que satisfazer nossas necessidades biológicas. Todos precisamos de ar, comida e água para sobreviver. Mas satisfazer nossas necessidades biológicas básicas não é suficiente para vi-

O que você acha... Deveríamos ter começado aquela pesquisa de motivação ou não?

ver uma vida plenamente satisfatória. Temos também necessidades sociais, incluindo a necessidade de realização e a necessidade de estar com os outros. As pessoas precisam das outras, embora as preferências quanto a ser solitário ou social variem. A **necessidade** é, então, um estado de deficiência, que pode tanto ser biológica (p. ex., água) quanto social (p. ex., estar com outras pessoas). De qualquer maneira, as necessidades levam a comportamentos guiados por objetivos. A falha em satisfazer uma necessidade específica leva a um comprometimento psicossocial ou físico.

Motivação
Processo que dá energia, direciona e sustenta o comportamento em direção a um objetivo.

Necessidade
Estado de deficiência biológica ou social.

Hierarquia de necessidades
Disposição de necessidades de Maslow em que as necessidades básicas de sobrevivência devem ser satisfeitas antes que as pessoas possam satisfazer necessidades mais elevadas.

Realização pessoal
Estado que é alcançado quando os sonhos e as aspirações pessoais são realizadas.

HIERARQUIA DE NECESSIDADES DE MASLOW

Na década de 1940, Abraham Maslow propôs uma influente "teoria de necessidades" da motivação. Maslow acreditava que as pessoas são movidas por muitas necessidades, as quais estão organizadas em uma **hierarquia de necessidades** (**FIG. 10.19**). Ele colocou as necessidades de sobrevivência (como fome e sede) na base da hierarquia, acreditando que precisavam ser atendidas em primeiro lugar, e as necessidades de crescimento pessoal foram colocadas no topo. O autor acreditava que para experimentar crescimento pessoal, as pessoas devem atender às suas necessidades biológicas, sentir-se seguras e protegidas, sentir-se amadas e ter uma boa opinião sobre si mesmas.

O auge da teoria de Maslow era a **realização pessoal**. Esse estado ocorre quando alguém alcança seus sonhos e aspirações pessoais. Uma pessoa autorrealizada está vivendo plenamente no seu potencial máximo e, portanto, é verdadeiramente feliz. Maslow escreve: "Um músico deve fazer música, um artista deve pintar, um poeta deve escrever, se ele por fim quiser estar em paz consigo mesmo. O que um homem pode ser, ele deve ser" (Maslow, 1968, p. 46).

A hierarquia das necessidades de Maslow tem sido abraçada na educação e nos negócios, mas carece de apoio empírico. A realização pessoal pode ou não ser um requisito para a felicidade, mas o *ranking* de necessidades não é tão simples quanto Maslow sugere. Por exemplo, algumas pessoas passam fome ao jejuar para demonstrar a importância de suas crenças pessoais. Outras, que tenham atendidas as suas

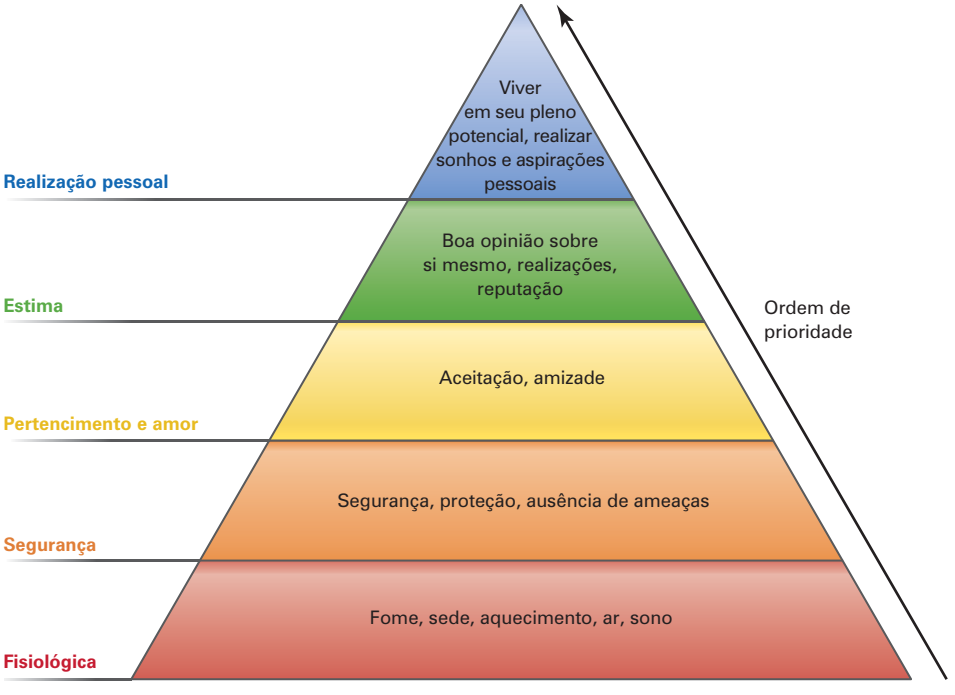


FIGURA 10.19 Hierarquia das necessidades. Segundo a classificação das necessidades de Maslow, as necessidades básicas (como comida e água) devem ser satisfeitas antes que as pessoas possam atender às necessidades mais elevadas (como a realização).

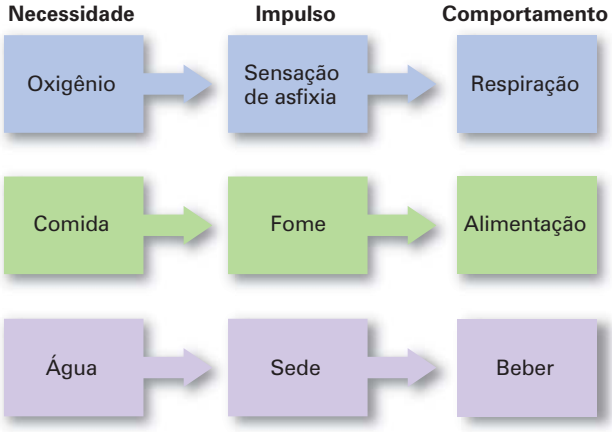


FIGURA 10.20 Necessidades, impulsos e comportamentos de acordo com a redução do impulso. Uma necessidade é uma deficiência em alguma área que cria um impulso – um estado psicológico interno. O impulso motiva a pessoa a se comportar de maneiras que satisfaçam uma necessidade. Por exemplo, se você prende a respiração, vai começar a sentir um forte senso de urgência, até mesmo de ansiedade. Esse estado de alerta é um impulso. Esse impulso irá forçá-lo a respirar, satisfazendo a sua necessidade de oxigênio.

necessidades fisiológicas e de segurança, preferem ficar sozinhas. A hierarquia de Maslow, portanto, é mais útil como um indicador do que *pode* ser verdade sobre o comportamento das pessoas do que o que *é* realmente verdade sobre elas.

REDUÇÃO DO IMPULSO E HOMEOSTASE O que motiva as pessoas a atender às suas necessidades? O **impulso** é um estado psicológico que, por meio da criação de alerta fisiológico, motiva um organismo a atender uma necessidade. Um dado impulso incentiva comportamentos que irão satisfazer uma necessidade específica. Para experimentar uma de suas próprias necessidades e um impulso em resposta a ela, veja a **FIGURA 10.20**.

Para estados biológicos como a sede ou a fome, impulsos básicos ajudam os animais a manter a estabilidade ou o equilíbrio. Na década de 1920, Walter Cannon cunhou o termo **homeostase**, que significa a tendência das funções corporais de manter o equilíbrio. Uma boa analogia é um sistema de aquecimento doméstico e de arrefecimento controlado por termostato. O termostato está definido em um nível ideal, ou *nível preestabelecido (set point)*. Esse estado hipotético indica a homeostase. Se a temperatura real estiver diferente do nível preestabelecido, o aquecedor ou condicionador de ar ligam para ajustar a temperatura.

Impulso
Estado psicológico que, por meio da criação de alerta fisiológico, motiva um organismo a atender a uma necessidade.

Homeostase
Tendência das funções corporais a manter o equilíbrio.

Do mesmo modo, o corpo humano regulamenta um nível preestabelecido de temperatura de cerca de 37° C. Quando as pessoas estão muito quentes ou muito frias, mecanismos cerebrais (particularmente o hipotálamo) iniciam respostas como a sudorese (para resfriar o corpo) ou tremores (para aquecer o corpo). Ao mesmo tempo, as pessoas ficam motivadas a realizar comportamentos como tirar ou colocar roupas (**FIG. 10.21**). Modelos como esse, no qual o corpo responde ao *feedback* negativo, são úteis para descrever vários processos biológicos básicos, entre eles a alimentação, a regulação hídrica e o sono.

Com base no trabalho de Cannon, Clark Hull (1943) propôs que, quando um animal é privado de alguma necessidade (como água, sono ou sexo), um impulso aumenta em proporção à quantidade de privação biológica. Quando mais fome você tem, mais impulso terá para encontrar comida. O estado de impulso cria alerta, o qual incentiva você a fazer algo para reduzir esse impulso, como fazer um lanche no final da noite. Embora os

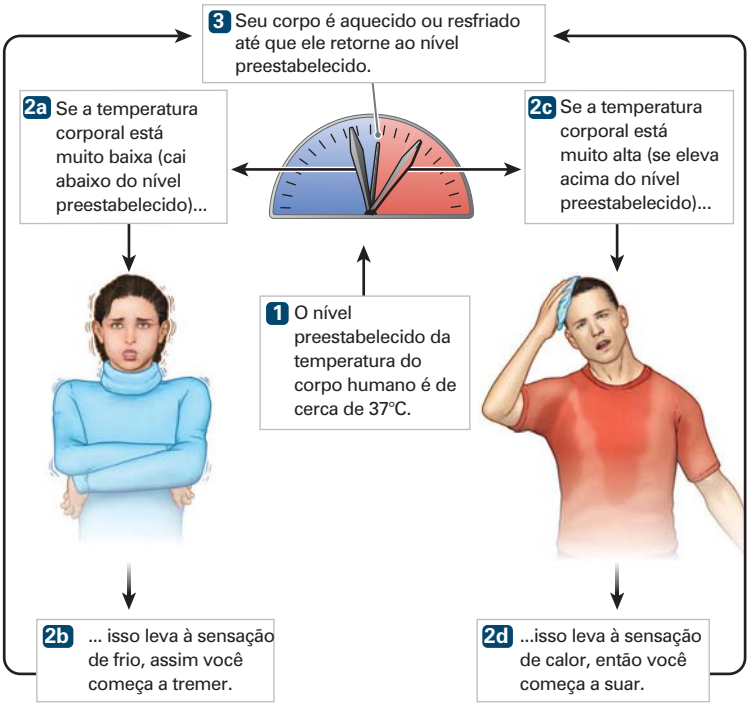


FIGURA 10.21 Modelo de *feedback* negativo da homeostase.

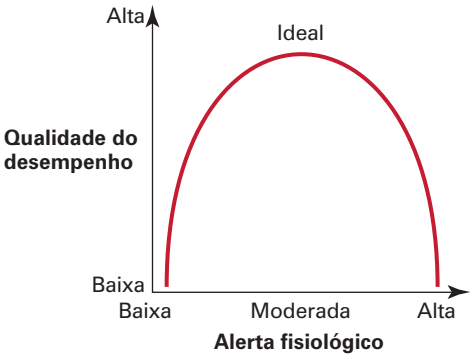


FIGURA 10.22 Gráfico da lei de Yerkes-Dodson. De acordo com essa lei, o desempenho em tarefas desafiadoras aumenta com o alerta fisiológico até um nível moderado. Após esse ponto, o alerta fisiológico adicional interfere negativamente no desempenho.

comportamentos iniciais em que o animal se envolve sejam arbitrários, qualquer comportamento que atenda a uma necessidade é reforçado e, portanto, tem maior probabilidade de voltar a ocorrer. Ao longo do tempo, se um comportamento reduz consistentemente um impulso, torna-se um *hábito* e, portanto, a resposta dominante produzida pelo alerta. A probabilidade de que um comportamento ocorra se deve ao impulso e ao hábito.

Suponha que você sente necessidade de esquecer seus problemas. Para satisfazer essa necessidade, você se sente impulsionado a distrair-se, então entra no YouTube e assiste a vídeos de animais fofos. Assistir aos vídeos faz você esquecer seus problemas, e esse desfecho reforça ainda mais a visualização de vídeos. Com o tempo, você pode desenvolver o hábito de assistir a vídeos de animais fofos, especialmente quando está estressado.

ALERTA FISIOLÓGICO E IMPULSO Como os impulsos motivam o comportamento por meio da produção de alerta fisiológico, você pode imaginar que mais alerta fisiológico levará a um maior impulso e, assim, a um melhor desempenho. Considere, no entanto, a lei Yerkes-Dodson (assim nomeada por causa de dois pesquisadores que a formularam, em 1908). Esse princípio psicológico determina que o desempenho em tarefas desafiadoras aumenta com o alerta fisiológico até um ponto moderado. Depois disso, o desempenho é prejudicado por qualquer alerta fisiológico adicional. O gráfico dessa relação tem a forma de um U invertido (**FIG. 10.22**). Como a **lei de Yerkes-Dodson** prevê, os alunos têm melhor desempenho nos exames ao sentir ansiedade moderada. Pouca ansiedade pode torná-los desatentos ou desmotivados, enquanto a ansiedade demasiada pode interferir na sua capacidade de raciocínio. Do mesmo modo, os atletas precisam estimular-se para suas competições, mas podem desmoronar sob muito estresse.

Todas as pessoas funcionam melhor com algum alerta fisiológico. Em outras palavras, a motivação nem sempre reduz a tensão e o alerta fisiológico. Em vez disso, as pessoas são motivadas a buscar um nível ideal de alerta fisiológico – o nível preferido por eles. Muito pouco, e elas ficam entediadas; demais, e elas se sentem sobrecarregadas. As pessoas escolhem atividades estimulantes, excitantes ou até mesmo assustadoras – aquelas que as despertam e absorvem sua atenção. Conforme discutido no Capítulo 13, no entanto, as pessoas diferem em quão estimulantes, emocionantes, assustadoras ou prazerosas elas querem que essas atividades sejam.

As pessoas são motivadas por incentivos

Os estados de impulso nos impelem a reduzir o alerta fisiológico, mas também somos arrastados por certas coisas em nossos ambientes. Os **incentivos** são objetos externos ou objetivos externos, em vez de impulsos internos, que motivam comportamentos. Por exemplo, conseguir uma boa nota em um exame é um incentivo para estudar intensivamente. Segundo a teoria do incentivo, as pessoas nem sempre esperam que necessidades deficientes guiem seu comportamento na vida diária. Em vez disso, são motivadas por seus desejos de alcançar objetivos externos. Por exemplo, Gabby Douglas pode ter sido impulsionada pelo incentivo de conseguir mais uma medalha de ouro, não por um estado de necessidade que precisava ser satisfeita.

Lei de Yerkes-Dodson
Princípio psicológico em que o desempenho em tarefas desafiadoras aumenta com o alerta fisiológico até um nível moderado. Depois disso, o alerta fisiológico adicional prejudica o desempenho.

Incentivos
Objetos externos ou objetivos externos, em vez de impulsos internos, que motivam comportamentos.

Mesmo forças externas à consciência podem fornecer incentivos para agir de uma determinada maneira. Por exemplo, os fumantes às vezes desenvolvem fissura por cigarros depois de assistir a pessoas fumando em um filme. Em alguns casos, os espectadores sequer registraram conscientemente que os personagens do filme estavam fumando (Wagner, Dal Cin, Sargent, Kelly, & Heatherton, 2011). Como discutido no Capítulo 4, pistas subliminares influenciam o comportamento, mesmo que apareçam tão rapidamente que as pessoas não sejam capazes de relatar o que viram. Pesquisadores da França e da Inglaterra descobriram que os participantes do estudo trabalharam arduamente por uma recompensa financeira maior – nesse caso, uma moeda de £ 1 apresentada subliminarmente *versus* uma moeda real de £ 0,01 – mesmo quando eles não foram capazes de informar quanto dinheiro estava em jogo (Pessiglione et al., 2007). Do mesmo modo, relacionar uma palavra positiva, como *bom*, a uma pista subliminar, como a palavra *exercer*, levou as pessoas a pressionar

uma alavanca mais difícil do que quando a pista foi apresentada sem a palavra positiva (Aarts, Custers, & Marien, 2008). Crianças pré-escolares que foram expostas à propaganda de alimentos comeram 45% mais lanches do que as que não viram a propaganda (Harris, Bargh, & Brownell, 2009).

MOTIVAÇÃO INTRÍNSECA E EXTRÍNSECA Teóricos do incentivo diferenciam entre dois tipos de motivação (**FIG. 10.23**). A **motivação extrínseca** é direcionada a um objetivo externo, normalmente uma recompensa. Por exemplo, as pessoas trabalham para receber salários. Gabby Douglas treina para ganhar medalhas. Muitas das atividades que as pessoas acham mais satisfatórias, no entanto – como ler um bom romance, resolver palavras cruzadas ou ouvir música – parecem não atender a um propósito óbvio que não a fruição. Essas atividades são dirigidas à **motivação intrínseca**: valor ou prazer associado a uma atividade em vez de a algum objetivo externo. Comportamentos motivados intrinsecamente são realizados para seu benefício próprio. Eles simplesmente são agradáveis. Alguns estudantes estudam para tirar boas notas (motivação extrínseca), enquanto outros estudam porque são curiosos e querem saber mais sobre o assunto (motivação intrínseca). Os incentivos podem ser diferentes, mas os comportamentos que provocam podem ser os mesmos.

Algumas atividades intrinsecamente motivadas podem satisfazer a curiosidade e criatividade natural. Depois de brincar com um brinquedo novo por um longo período, as crianças começam a perder o interesse e vão procurar algo novo. A exploração lúdica é característica de todos os mamíferos e, especialmente, dos primatas. Por exemplo, como Harry Harlow e colaboradores mostraram, os macacos têm um forte impulso exploratório. Eles podem trabalhar arduamente, sem uma recompensa externa, para resolver quebra-cabeças relativamente complexos (Harlow, Harlow, & Meyer, 1950). Uma das funções do jogo é que ele ajuda as pessoas a aprender sobre os objetos em um ambiente. Esse desfecho claramente tem valor para a sobrevivência, uma vez que saber como as coisas funcionam possibilita sua utilização para tarefas mais sérias.

Do mesmo modo, muitos de nós somos movidos em direção a atividades criativas. Se estamos visitando um museu de arte ou fazendo arte, podemos fazê-lo simplesmente porque desfrutamos de atividades que possibilitam a expressão da nossa criatividade. A criatividade é a tendência a produzir ideias ou alternativas que podem ser úteis para solucionar problemas, comunicar e entreter a nós mesmos e aos outros (Franken, 2007). Embora muitas atividades criativas não sejam soluções adaptativas, a criatividade é um fator importante na resolução de problemas adaptativos.

TEORIA DA AUTODETERMINAÇÃO E TEORIA DA AUTOPERCEPÇÃO Como discutido no Capítulo 6, um princípio básico da teoria de aprendizagem é que os comportamentos recompensados aumentam em frequência. É de se esperar que recompensar comportamentos intrinsecamente motivados iria reforçá-los. Surpreendentemente, evidências consistentes sugerem que as recompensas extrínsecas podem minar a motivação intrínseca. Em um estudo clássico, Mark Lepper e colaboradores permitiram que crianças desenhassem com canetas de marcação coloridas (Lepper, Greene, & Nisbett, 1973). A maior parte delas achou essa atividade intrinsecamente motivadora. Um grupo de crianças se sentiu extrinsecamente motivada a desenhar por ser levado a esperar um "prêmio de melhor jogador". Outro grupo foi recompensado de maneira inesperada após a tarefa. Um terceiro grupo não foi nem recompensado nem levado a esperar uma recompensa. Durante um período subsequente de brincadeira livre, as crianças que estavam esperando uma recompensa extrínseca passaram muito menos tempo brincando com as canetas do que as que nunca foram recompensadas ou aquelas que receberam uma recompensa inesperada. O primeiro grupo de crianças respondeu como se fosse o seu trabalho desenhar com as canetas coloridas. Em outras palavras, por que elas brincariam com as canetas de graça quando estavam acostumadas a serem "pagas"? Há duas explicações teóricas:

De acordo com a *teoria da autodeterminação*, as pessoas são motivadas a satisfazer as necessidades por competência, relacionamento com os outros e autonomia, que é um senso de controle pessoal. A teoria da autodeterminação argumenta que as recompensas extrínsecas podem reduzir o valor intrínseco, porque minam a sensação das pessoas de que estão optando por fazer algo para si próprias. Em contraste, os sentimentos de autonomia e competência fazem com que as pessoas se

(a)

(b)

FIGURA 10.23 Motivação extrínseca e intrínseca. **(a)** A motivação extrínseca é um fator externo que leva as pessoas a se comportarem de uma determinada maneira. Esse fator é uma recompensa. Um exemplo importante é o dinheiro. **(b)** A motivação intrínseca leva as pessoas a se comportarem de uma determinada maneira simplesmente porque a atividade, ou o seu resultado, é agradável.

Motivação extrínseca
Motivação para realizar uma atividade devido a objetivos externos ao que ela é direcionada.

Motivação intrínseca
Motivação para realizar uma atividade devido ao valor ou prazer associados a ela, em vez de para uma aparente meta ou finalidade externa.

sintam bem consigo mesmas e as inspiram a fazer o seu trabalho mais criativo (Deci & Ryan, 1987).

De acordo com a *teoria da autopercepção*, as pessoas raramente são conscientes de seus motivos específicos. Elas fazem inferências sobre seus motivos, de acordo com o que parece fazer mais sentido (Bem, 1967). Suponha que alguém lhe dê um grande copo de água. Depois de beber tudo, você exclama: "Uau, acho que eu estava com sede!". Você acredita que estava com sede porque bebeu o copo todo, mesmo que não estivesse ciente de todas as sensações físicas da sede. Quando as pessoas não dão explicações externas óbvias para seus comportamentos – por exemplo, que agiram com a expectativa de serem recompensados ou para satisfazer um impulso biológico –, elas concluem que simplesmente gostam dos comportamentos. Contudo, recompensar as pessoas por exercer uma atividade intrínseca lhes dá uma explicação alternativa para se envolver nessa atividade. Manifestaram o comportamento não apenas por diversão, mas por causa da recompensa. Portanto, sem a recompensa, elas não têm nenhuma razão para se engajar no comportamento. A recompensa substituiu o objetivo do puro prazer.

PRAZER/DOR E MOTIVAÇÃO DE ABORDAGEM/EVITAÇÃO Sigmund Freud propôs que as pessoas agem de acordo com o *princípio do prazer*, que as encoraja a buscar o prazer e evitar a dor. Essa ideia de buscar o prazer é central às teorias de incentivo da motivação (Higgins, 1997). Originário dos gregos antigos, o conceito de hedonismo se refere ao desejo de prazer dos seres humanos. Fazemos coisas que parecem boas. Se algo parece bom, fazemos novamente. A atividade sexual é um bom exemplo de hedonismo. Ainda que o sexo seja crucial para a sobrevivência da espécie, as pessoas se envolvem em uma variedade de comportamentos sexuais mesmo quando não querem se reproduzir.

A ideia de que o prazer motiva o comportamento ajuda a compreender os críticos das teorias de impulso biológico (como Clark Hull). Se os impulsos biológicos explicam todos os comportamentos, por que os animais se envolvem em comportamentos que não necessariamente satisfazem a necessidades biológicas? Esses comportamentos, como comer a sobremesa quando você não está com fome, comumente ocorrem porque são agradáveis (Cabanac, 1992). Ou seja, o incentivo para apreciar o sabor motiva a ingestão de determinados alimentos, independentemente do seu estado de fome.

De uma perspectiva evolucionista, os incentivos positivos e negativos são adaptativos. Somos motivados a abordar determinadas coisas e evitar outras. Por exemplo, as pessoas experimentam *motivação de abordagem* para procurar por comida, sexo e companheirismo porque geralmente estão associados ao prazer. Por sua vez, a *motivação de evitação* encoraja as pessoas a evitar desfechos negativos, como animais perigosos, por causa da sua associação à dor (Watson, Wiese, Vaidya, & Tellegen, 1999). Um bom exemplo desse princípio é a constatação de que a maior parte dos animais prefere comer doces. As crianças que receberam bebidas doces pareceram achá-las agradáveis, como foi revelado por suas expressões faciais (Steiner, 1977; **FIG. 10.24**). A doçura geralmente indica que os alimentos são seguros de se comer. Em contraste, a maior parte dos venenos e toxinas tem sabor amargo, por isso não é surpreendente que os animais evitem tais sabores.

As pessoas definem objetivos a serem alcançados

O que você gostaria de estar fazendo daqui a 10 anos? Que coisas mudaria em si mesmo? Até agora, focamos na motivação para atender objetivos a curto prazo, como satisfazer nossa fome ou passar uma tarde agradável. Mas as pessoas também têm aspirações a longo prazo. Essas aspirações podem não ser tão interessantes quanto os sonhos olímpicos de Gabby Douglas, mas importam muito para o indivíduo. O que motiva as pessoas a cumprir esses objetivos?

Na década de 1930, o psicólogo da personalidade Henry Murray propôs 27 necessidades psicossociais básicas, incluindo as necessidades de poder, autonomia, realização e recreação. O estudo das necessidades psicossociais tem rendido importantes *insights* sobre o que motiva o comportamento humano. Um aspecto-chave é que as pessoas são especialmente motivadas a alcançar objetivos pessoais. A autorregulação do comportamento é o processo pelo qual as pessoas mudam seu comportamento para alcançar objetivos pessoais.

FIGURA 10.24 Motivação precoce. Como estas fotos revelam, até mesmo recém-nascidos preferem sabores doces a amargos.

Bons objetivos motivam as pessoas a trabalhar duro. Mas o que é um bom objetivo? Os psicólogos organizacionais Edwin Locke e Gary Latham (1990) desenvolveram uma influente teoria. De acordo com eles, objetivos desafiadores e específicos são os melhores, contanto que não sejam muito difíceis. Objetivos desafiadores incentivam o esforço, a persistência e a concentração. Em contraste, objetivos que são muito fáceis ou muito difíceis podem minar a motivação e, portanto, levar ao fracasso. Dividir objetivos específicos em passos concretos também leva ao sucesso. Se você está interessado em correr a Maratona de Boston, por exemplo, o seu primeiro objetivo pode ser ganhar resistência para correr 1,6 km. Quando puder correr essa distância, você pode definir outro objetivo e, assim, fortalecer-se até correr a maratona de 42 km. Concentrar-se em objetivos concretos a curto prazo facilita o alcance de objetivos a longo prazo.

AUTOEFICÁCIA E MOTIVO PARA A REALIZAÇÃO Albert Bandura (1977) argumentou que as expectativas pessoais das pessoas para o sucesso desempenham um papel importante na motivação. Por exemplo, se você acredita que estudar muito vai levar a uma boa nota em um exame, será motivado a estudar. A autoeficácia é a expectativa de que seus esforços vão levar ao sucesso. Essa expectativa ajuda a mobilizar suas energias. Se você tem baixa autoeficácia – isto é, se você não acredita que seus esforços serão recompensados – pode se sentir muito desanimado até mesmo para estudar. As pessoas com alta autoeficácia muitas vezes estabelecem objetivos desafiadores que levam ao sucesso. Outras vezes, porém, as pessoas cujas ideias sobre si mesmas são infladas estabelecem objetivos que não podem alcançar. Mais uma vez, objetivos que sejam desafiadores, mas não opressivos, geralmente são mais propícios ao sucesso.

As pessoas diferem em quão insistentemente perseguem objetivos desafiadores. O *motivo para a realização* é o desejo de fazer bem em relação a padrões de excelência. Em comparação àqueles com baixa motivação para a realização, os alunos ricos em motivação para a realização se sentam mais na frente da sala de aula, têm maior pontuação nos exames e obtêm melhores notas em cursos relevantes para seus objetivos de carreira (McClelland, 1987). Os alunos com alta motivação para a realização são mais realistas em suas aspirações de carreira do que aqueles com baixa. Estabelecem objetivos pessoais ambiciosos, mas alcançáveis, enquanto aqueles pobres em motivação para a realização definem objetivos extremamente fáceis ou impossivelmente altos.

ADIAR A GRATIFICAÇÃO Um desafio comum na autorregulação é adiar a gratificação imediata em busca de objetivos a longo prazo. Por exemplo, os estudantes que querem

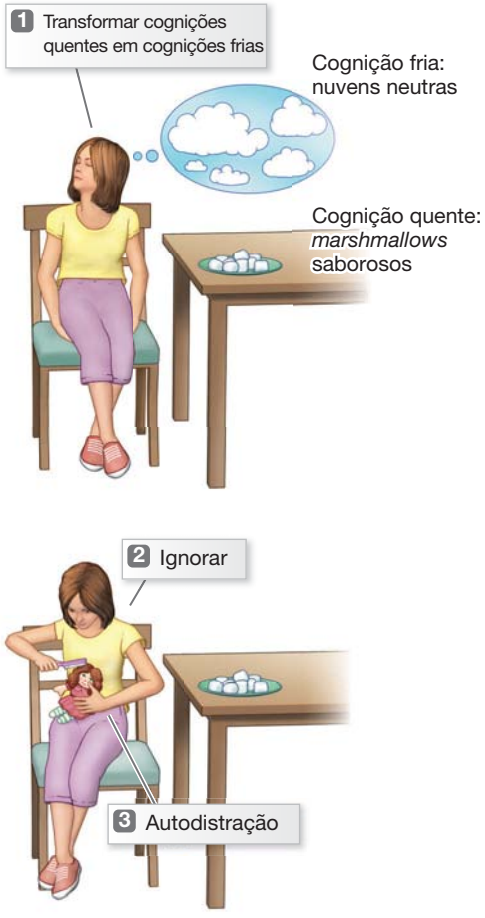


FIGURA 10.25 Adiar a gratificação. Estas três técnicas ajudam uma pessoa a adiar uma gratificação.

ser aceitos na faculdade muitas vezes precisam ficar em casa e estudar enquanto seus amigos estão se divertindo.

Em uma série de estudos, o psicólogo do desenvolvimento Walter Mischel deu a crianças as escolhas de esperar para receber um brinquedo ou alimento favorito ou ter de imediato um brinquedo ou alimento menos preferido (Mischel, 1961). Mischel descobriu que algumas crianças são melhores em adiar a gratificação do que outras. Além disso, a capacidade de adiar a gratificação é preditiva de sucesso na vida. As crianças capazes de adiar a gratificação aos 4 anos foram classificadas 10 anos mais tarde como socialmente mais competentes e mais capazes de lidar com a frustração. Encontrou-se que a capacidade de adiar a gratificação na infância prediz maiores escores no SAT e melhores notas na escola (Mischel, Shoda, & Rodriguez, 1989). Um estudo de seguimento de 40 anos descobriu que a capacidade de adiar a gratificação manteve-se estável até a idade adulta (Casey et al., 2011). Esses pesquisadores também realizaram um estudo com imagens cerebrais em que os participantes tiveram que inibir a resposta a um estímulo gratificante. Aqueles com uma baixa capacidade de adiar a gratificação quando crianças apresentaram maior atividade em regiões de recompensa do encéfalo quando adultos ao tentar não responder a um estímulo gratificante. Esses achados indicam que a incapacidade de adiar a gratificação e controlar o comportamento na infância pode ter implicações ao longo da vida. De fato, um estudo da Nova Zelândia descobriu que o autocontrole na infância predisse uma melhor saúde física e finanças pessoais, menos abuso de substâncias e menos infrações penais aos 32 anos (Moffitt et al., 2011).

Nos já clássicos estudos de Mischel, como algumas crianças conseguem adiar a gratificação? Dada a escolha entre comer um *marshmallow* de imediato ou comer dois após alguns minutos, algumas crianças esperaram e utilizaram estratégias para ajudá-las a não comer o *marshmallow* enquanto esperavam. Uma estratégia foi simplesmente ignorar o item tentador, em vez de olhar para ele. Algumas crianças taparam seus olhos ou desviaram o olhar. As muito pequenas tendem a olhar diretamente para o item a que estão tentando resistir, tornando o adiar especialmente difícil. A estratégia relacionada era a autodistração, cantando, brincando ou fingindo dormir.

A estratégia mais bem-sucedida envolveu o que Mischel e seu colega Janet Metcalfe (1999) chamaram de transformar *cognições quentes* em *cognições frias*. Essa estratégia envolve transformar mentalmente o objeto desejado em algo indesejado. Em um estudo, crianças relataram imaginar um *pretzel* tentador como um tronco marrom ou imaginar *marshmallows* como nuvens (**FIG. 10.25**). As cognições quentes focam nos aspectos gratificantes e agradáveis dos objetos. As cognições frias focam nos significados conceituais ou simbólicos.

Metcalfe e Mischel (1999) propuseram que essa distinção quente/frio é baseada em como o cérebro processa a informação. Como discutido no Capítulo 3, as regiões subcorticais do encéfalo, como a amígdala e o *nucleus accumbens*, são importantes para motivar o comportamento. O córtex pré-frontal executa processos cognitivos frios, como o controle do raciocínio e do comportamento.

As pessoas têm necessidade de pertencimento

Durante o curso da evolução humana, nossos antepassados que viveram com outras pessoas eram mais propensos a sobreviver e passar adiante seus genes. As crianças que ficavam com adultos (e não eram deixadas sozinhas) tinham maior propensão a sobreviver até seus anos reprodutivos porque os adultos as protegiam e alimentavam. Do mesmo modo, os adultos capazes de desenvolver relacionamentos comprometidos de longo prazo tinham maior probabilidade de se reproduzir e ter descendentes que sobreviveriam para se reproduzir. Grupos eficazes compartilham alimentos, fornecem companheiros e ajudam a cuidar dos filhos, incluindo órfãos. Algumas tarefas de sobrevivência (como caçar grandes mamíferos ou vigiar contra inimigos predadores) foram mais bem realizadas pela cooperação em grupo. Por isso, faz todo o

sentido que, ao longo dos milênios, os humanos tenham se comprometido a viver em grupos. Roy Baumeister e Mark Leary (1995) formularam a **teoria da necessidade de pertencimento**, que afirma que a necessidade de apego interpessoal é um motivo fundamental que evoluiu para fins adaptativos.

Teoria da necessidade de pertencimento
Teoria de que a necessidade de vínculos interpessoais é um motivo fundamental que evoluiu para fins adaptativos.

FAZER E MANTER AMIGOS A teoria da necessidade de pertencimento explica a facilidade com que a maior parte das pessoas faz amigos (**FIG. 10.26**). As sociedades diferem em seus tipos de grupos, mas todas as sociedades têm alguma maneira de formação de grupos (Brewer & Caporael, 1990). Não pertencer a um grupo aumenta o risco da pessoa de ter várias consequências adversas, como doenças e morte prematura (Cacioppo, Hughs, Waite, Hawkley, & Thisted, 2006). Esses efeitos negativos sugerem que a necessidade de pertencimento é um motivo básico a impulsionar um comportamento, assim como a fome leva as pessoas a procurar comida e evitar morrer de fome.

Se os seres humanos têm uma necessidade fundamental de pertencimento, eles precisam ter alguma maneira de saber se estão incluídos em grupos específicos (MacDonald & Leary, 2005). Em outras palavras, dada a importância de ser um membro do grupo, as pessoas precisam ser sensíveis a sinais de que o grupo poderia expulsá-las. De fato, as evidências indicam que os indivíduos ficam ansiosos quando confrontados com a exclusão de seus grupos sociais. Além disso, as pessoas que são tímidas e solitárias tendem a se preocupar mais com a avaliação social e prestam muito mais atenção às informações sociais (Gardner, Pickett, Jefferis, & Knowles, 2005). A mensagem a se levar para casa é que, assim como a falta de comida traz fome, a falta de contato social provoca vazio e desespero. No filme *Náufrago*, o personagem de Tom Hanks fica preso em uma ilha deserta e tem uma forte necessidade de companhia; assim, ele começa uma amizade com uma bola de voleibol que chama de Wilson (por causa do fabricante, cujo nome está na bola). Como observado pela crítica de cinema Susan Stark (2000), essa bola nos convence de que "a companhia humana, tanto quanto o abrigo, a água, os alimentos e o fogo, são essenciais para a vida como a maior parte de nós a entende".

ANSIEDADE E AFILIAÇÃO Você gosta de estar perto de outras pessoas quando está ansioso ou prefere evitá-las? Em um estudo clássico, o psicólogo social Stanley Schachter (1959) manipulou os níveis de ansiedade e, em seguida, mediu a quantidade de participantes, todas do sexo feminino, que preferiam estar perto de outras pessoas. As participantes desses estudos acreditavam que faziam parte de um estudo psicológico de rotina. "Dr. Zilstein", um homem de aparência fria e séria, com um sotaque vagamente europeu, as cumprimentava no laboratório. Depois de explicar que era da escola de neurologia e psiquiatria, o médico dizia que o estudo envolvia medir "os efeitos fisiológicos de choque elétrico"; Zilstein dizia às participantes que iria conectá-las a alguns equipamentos elétricos e, em seguida, administrar corrente elétrica em sua pele. Àquelas na condição de baixa ansiedade foi dito que os choques seriam indolores, não produzindo mais do que cócegas. Àquelas na condição de alta ansiedade foi dito: "Esses choques vão doer; serão bastante dolorosos. Como você pode imaginar, se estamos querendo aprender alguma coisa que vai realmente ajudar a humanidade, é necessário que nossos choques sejam intensos. Esses choques serão muito dolorosos mas, é claro, não trarão nenhum dano permanente". Como você pode imaginar, as participantes que ouviram esse discurso ficaram bastante temerosas e ansiosas.

Zilstein depois disse que precisava de um tempo para configurar seu equipamento, de modo que haveria um período de 10 minutos antes de os choques começarem. Nesse momento, ofereceu-se às participantes uma escolha: elas poderiam passar o

FIGURA 10.26 Fazendo amigos. A faculdade oferece muitas oportunidades para fazer amigos. Os alunos do primeiro ano costumam fazer amizades duradouras dentro de dias depois de entrar no *campus*.

Pensamento científico

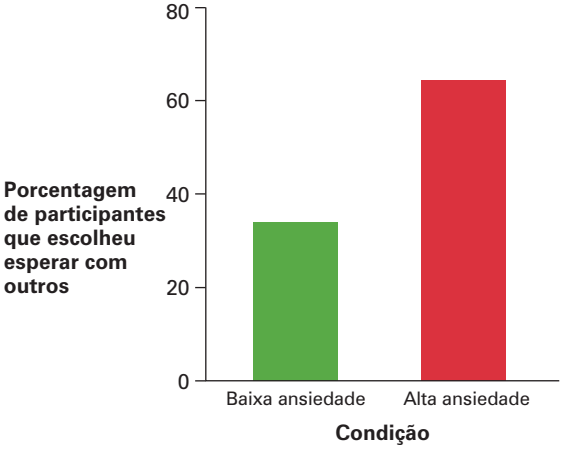
Estudo de Schachter sobre a ansiedade e a parceria

HIPÓTESE: A sensação de ansiedade leva as pessoas a desejar a companhia de outras pessoas.

MÉTODO DE PESQUISA:

1. As participantes, todas do sexo feminino, foram informadas de que seriam conectadas a equipamentos que administrariam corrente elétrica em sua pele.
2. Algumas participantes foram informadas de que os choques seriam indolores. A outras foi dito que os choques seriam muito dolorosos.
3. Todas as participantes foram então questionadas se queriam esperar sozinhas ou junto com outras pessoas enquanto o aparelho estava sendo preparado.

RESULTADOS: As participantes que foram informadas de que os choques seriam dolorosos (a condição de alta ansiedade) tinham uma propensão muito maior a querer esperar junto com outras pessoas.



CONCLUSÃO: O aumento na ansiedade leva a um aumento da motivação em estar com outras pessoas, ao menos em mulheres.

FONTE: Schachter, S. (1959). *The psychology of affiliation*. Stanford, CA: Stanford University Press.

tempo de espera sozinhas ou com outras pessoas. Essa escolha foi a principal medida dependente. Após feita a escolha, o experimento havia acabado. Ninguém recebeu choque. Schachter descobriu que o aumento na ansiedade levou a um aumento nas motivações por parceria: aquelas na condição de alta ansiedade eram muito mais propensas a querer esperar com outras pessoas (ver "Pensamento científico: Estudo de Schachter sobre a ansiedade e a parceria").

Assim, o sofrimento parece amar companhia. Mas será que o sofrimento ama qualquer companhia? Outro estudo revelou que os participantes com alta ansiedade queriam esperar apenas com outros participantes com alta ansiedade, não com pessoas que supostamente estavam esperando apenas para ver seus supervisores de pesquisa. Assim, o sofrimento adora companhia que sofre, não qualquer uma.

Por que as pessoas em uma situação estressante preferem estar perto de outras na mesma situação? De acordo com Schachter, outras pessoas fornecem informações que ajudam a avaliar se estamos agindo de maneira adequada. De acordo com a *teoria da comparação social*, de Leon Festinger (1954), somos motivados a ter informações precisas sobre nós mesmos e os outros. Comparamo-nos àqueles que nos rodeiam para testar e validar crenças pessoais e respostas emocionais. O efeito ocorre especialmente quando a situação é ambígua e podemos nos comparar com pessoas relativamente semelhantes a nós.

Resumindo

O que motiva as pessoas?

- A motivação dá energia, direciona e sustenta o comportamento.
- Maslow descreveu uma hierarquia de necessidades: as pessoas em primeiro lugar devem satisfazer necessidades inferiores, como a fome e a sede, antes de satisfazer as necessidades de segurança, sociais, de estima e de realização pessoal.
- As necessidades surgem de estados de deficiência biológica ou social. Os impulsos são estados psicológicos que criam alerta e motivam comportamentos voltados a satisfazer necessidades.
- Os impulsos ajudam a manter a homeostase – isto é, o equilíbrio das funções corporais.
- A lei de Yerkes-Dodson sugere que se as pessoas estão pouco alertas ou muito alertas, seu desempenho irá cair.
- As pessoas também são motivadas por incentivos, que são objetos ou objetivos externos.
- Alguns incentivos são motivados extrinsecamente (direcionados a uma recompensa externa). Outros são motivados intrinsecamente (são direcionados a uma recompensa interna ou simplesmente são agradáveis).
- Fornecer às pessoas recompensas extrínsecas pode minar a motivação intrínseca.
- Segundo pesquisas, a motivação mais bem-sucedida vem de objetivos que são desafiadores e específicos, mas não excessivamente difíceis.
- As pessoas que são ricas em autoeficácia e têm uma alta motivação para a realização apresentam maior propensão a estabelecer para si próprias objetivos ambiciosos, mas alcançáveis.
- As pessoas que são capazes de adiar a gratificação têm maior propensão a relatar desfechos de sucesso mais tarde na vida.
- A teoria da necessidade de pertencimento sugere que as pessoas têm uma necessidade fundamental de estabelecer vínculos interpessoais. A necessidade de pertencimento explica a facilidade com que as pessoas fazem amigos, sua sensibilidade à exclusão social, os sentimentos negativos causados na ausência de contato social e os esforços para se aproximar de outras pessoas quando estão ansiosas.

Avaliando

1. **Organize os níveis da hierarquia de necessidades de Maslow na ordem correta, com as necessidades inferiores na parte mais baixa; em seguida, combine cada exemplo com o nível correto.**

Necessidades:

a. pertencimento e amor
b. realização pessoal
c. necessidades psicológicas
d. estima
e. segurança

Exemplos:

1. Você é privado de sono.
2. Você está sendo ameaçado fisicamente por um valentão.
3. Você está prestes a fazer um exame de uma matéria em que está quase sendo reprovado.
4. Você acabou de se mudar para uma cidade nova, onde conhece poucas pessoas.
5. Você é um poeta realizado empenhado em escrever um novo livro de poemas.

2. **Indique se a motivação em cada um dos cenários a seguir é intrínseca ou extrínseca.**

a. Mary gosta tanto de ler seu livro de psicologia que está lendo até mesmo os capítulos que a professora não pediu.
b. Natasha está lendo seu livro de psicologia para conseguir uma boa nota no exame e nunca leria um capítulo sequer se a professora não tivesse pedido.
c. A maior parte das crianças gosta de ler e vai fazê-lo pelo simples prazer da leitura.
d. Como parte de um plano para aumentar a leitura em crianças, uma bibliotecária premiará a criança que ler a maior parte dos livros durante o verão.

RESPOSTAS: (1) Níveis do mais baixo ao mais alto: c, e, a, d, b. Os exemplos são 1. necessidades psicológicas; 2. segurança; 3. estima; 4. pertencimento e amor e 5. realização pessoal.
(2) a. intrínseca; **b.** extrínseca; **c.** intrínseca; **d.** extrínseca.

Objetivos de aprendizagem

- Identificar as estruturas neurais associadas à alimentação.
- Descrever as teorias glicostática e lipostática da alimentação.
- Discutir o papel desempenhado pelos hormônios na regulação do comportamento alimentar.
- Discutir o impacto do horário, do gosto e da aprendizagem cultural no comportamento alimentar.

10.4 O que motiva alguém a comer?

Um dos maiores prazeres da vida é comer, e nós o fazemos bastante. A maior parte das pessoas nos países industrializados consome entre 80 mil e 90 mil refeições durante suas vidas, mais de 40 toneladas de alimentos! Todo mundo precisa comer para sobreviver, mas comer envolve muito mais do que simplesmente a sobrevivência. Em todo o mundo, ocasiões especiais muitas vezes envolvem festas elaboradas, e grande parte do mundo social gira em torno do comer.

O senso comum assume que a maior parte do comer é fortemente influenciada por um impulso de fome biológica e *saciedade*. Ou seja, as pessoas comem quando sentem fome e param quando estão saciadas. Algumas, no entanto, comem muito, mesmo quando não estão com fome, ou não param de comer quando estão saciadas. Outras evitam comer mesmo que não estejam saciadas. Em outras palavras, comer envolve tanto impulsos quanto incentivos. A fome impulsiona a comer, mas o que as pessoas comem muitas vezes é determinado por aquilo de que gostam. Quais interações complexas entre biologia, influências culturais e cognição determinam o comportamento alimentar?

Muitos fatores fisiológicos influenciam a alimentação

Os animais precisam comer para manter as funções vitais do corpo. Assim, talvez não seja surpreendente que muitos mecanismos biológicos diferentes incentivem a alimentação. O hipotálamo (ver a Fig. 3.24) é a estrutura do encéfalo que mais influencia a alimentação. Apesar de não agir sozinho, ele integra as várias mensagens inibitórias e excitatórias que regulam a alimentação e organiza os comportamentos envolvidos na alimentação. Na primeira metade do século XX, pesquisas revelaram que, dependendo da área específica danificada, danos ao hipotálamo mudam drasticamente o comportamento alimentar e o peso corporal. Uma das primeiras observações ocorreu em 1939, quando pesquisadores descobriram que pacientes com tumores do hipotálamo se tornaram obesos (Greene, 1939).

(a)

(b)

FIGURA 10.27 Hiperfagia em humanos. **(a)** Em 2012, Alexis Shapiro passou por uma cirurgia cerebral que acidentalmente danificou seu hipotálamo. **(b)** Esse dano fez com que ela sentisse fome extrema o tempo todo, mesmo tendo se tornado obesa.

Para examinar se a obesidade pode ser induzida em animais de peso normal, os pesquisadores danificaram seletivamente regiões específicas do hipotálamo de camundongos (Graff & Stellar, 1962). Quando o meio, ou região *ventromedial* do hipotálamo (VMH), era danificado, os camundongos comiam grandes quantidades de alimentos. Essa condição, a *hiperfagia*, fazia com que os camundongos com lesões no VMH se tornassem extremamente obesos. Às vezes, os danos ao VMH podem causar obesidade em seres humanos (**FIG. 10.27**).

Em contraste, quando a região exterior, ou *lateral*, do hipotálamo (LH) é danificada, os camundongos comem muito menos do que o normal. Essa condição, a *afagia*, leva a perda de peso e morte a menos que o camundongo seja alimentado à força. Porém, a ideia de que o VMH sinaliza plenitude e o LH sinaliza fome é demasiadamente simplista. Em vez disso, o hipotálamo monitora vários hormônios e nutrientes e opera de modo a manter um estado de homeostase.

Também, outras estruturas cerebrais além do hipotálamo estão envolvidas no comportamento alimentar. Por exemplo, uma região do córtex pré-frontal processa sinais gustativos, como a doçura e a salinidade (Rolls, 2007). Esses sinais indicam o potencial valor de recompensa de alimentos específicos. O desejo desencadeado por ver uma comida saborosa está associado à atividade do sistema límbico (Volkow, 2007). Como discutido anteriormente neste capítulo, o sistema límbico é a principal região do encéfalo envolvida na emoção e na recompensa (**FIG. 10.28**).

Danos ao sistema límbico ou ao lobo frontal direito às vezes produzem a *síndrome de gourmand*, em que as pessoas se tornam obcecadas pela qualidade e variedade de alimentos e pelo modo como o alimento é preparado. Um homem de 48 anos que tinha sofrido um acidente vascular cerebral cresceu preocupado com a

comida e, por fim, deixou seu trabalho como correspondente político para se tornar um crítico gastronômico (Regard & Landis, 1997). Apesar de seu fascínio pela boa comida e sua preparação, aqueles com síndrome de *gourmand* não são obcecados com a alimentação. Eles não necessariamente se tornam obesos. Sua obsessão parece centrar-se nas propriedades de recompensa dos alimentos.

SENSAÇÕES INTERNAS Durante muito tempo, os cientistas acreditaram que comer era um sistema homeostático clássico. Em outras palavras, como discutido anteriormente, algum tipo de detector no hipotálamo notaria desvios em relação ao ponto definido e sinalizaria que o animal deveria começar ou parar de comer. Mas de onde vêm os sinais de fome? A busca por detectores de depleção de energia levou cientistas do estômago para o fluxo sanguíneo do cérebro.

As contrações e distensões do estômago podem fazer o órgão roncar. Ao longo do século passado, no entanto, pesquisas demonstraram que esses movimentos são determinantes relativamente menores da fome e da alimentação. Na verdade, as pessoas que tiveram seus estômagos removidos continuaram relatando estar com fome. Outra pesquisa apontou para a existência de receptores no sangue que monitoram os níveis de nutrientes vitais. A *teoria glicostática* propõe que a corrente sanguínea é monitorizada analisando seus níveis de glicose (Mayer, 1953). Como a glicose é o principal combustível para o metabolismo e é especialmente crucial para a atividade neuronal, faz sentido que os animais fiquem com fome quando estão com déficit de glicose. Do mesmo modo, a *teoria lipostática* propõe um nível preestabelecido para a gordura corporal. Nesse cenário, quando um animal perde gordura corporal, sinais de fome motivam a alimentação e um retorno ao nível preestabelecido (Mayer 1955).

ATIVIDADE HORMONAL O hormônio *leptina* está envolvido na regulação da gordura. A leptina é liberada pelas células adiposas conforme mais gordura é armazenada. A leptina viaja para o hipotálamo, onde atua inibindo o comportamento alimentar. Algumas evidências indicam que a leptina pode afetar as propriedades de recompensa dos alimentos e torná-los menos apetitosos (Farooqi et al., 2007). Contudo, uma vez que ela atua lentamente, existe um atraso significativo depois da alimentação até que que haja alteração nos níveis de leptina no corpo. Portanto, ela pode ser mais importante para a regulação da gordura corporal a longo prazo do que para o controle alimentar a curto prazo. Animais sem os genes necessários para produzir leptina se tornam obesos, e a injeção do hormônio nesses animais leva a uma rápida perda de gordura corporal (Friedman & Halaas, 1998).

O hormônio *grelina* origina-se no estômago. Ele surge antes das refeições e diminui após as pessoas comerem; por isso, pode desempenhar um papel importante em desencadear a alimentação (Abizaid, 2009; Higgins, Gueorguiev, & Korbonits, 2007). Quando as pessoas perdem peso, o aumento na grelina as motiva a comer mais de uma maneira homeostática (Zorrilla et al., 2006).

A quantidade em que algum hormônio contribui para a obesidade humana não é clara. Consideráveis pesquisas estão em andamento para descobrir se a manipulação hormonal pode ajudar a prevenir ou tratar a obesidade. Como você verá no Capítulo 11, muitos fatores – de genes a cultura e a maus hábitos alimentares – contribuem para a obesidade. Você também vai entender por que a maior parte das pessoas que faz dieta tem problemas para perder peso e manter-se magras.

FIGURA 10.28 As propriedades de recompensa dos alimentos. Essas refeições "de aparência refinada" parecem saborosas ou elas apenas parecem estranhas? A maneira como você responde a determinados tipos de alimentos está, naturalmente, relacionada com o tipo de alimento com o qual está acostumado. É também parcialmente biológico. Se você está sentindo desejo ao ver estas imagens, a sua reação está relacionada com a atividade em seu sistema límbico, a principal região do cérebro envolvida na recompensa.

O comer é influenciado pelo horário e pelo sabor

A alimentação é muito afetada pela aprendizagem. Considere que a maior parte das pessoas almoça aproximadamente no mesmo horário, em algum momento entre meio-dia e 14 horas. Fisiologicamente, essa prática faz pouco sentido, porque os indivíduos são muito diferentes em suas taxas metabólicas, quantidade de alimentos ingeridos no café da manhã e quantidades de gordura que tem armazenada para as necessidades de energia a longo prazo. No entanto, as pessoas geralmente não se alimentam porque estão com déficit nos estoques de energia. Elas comem porque foram classicamente condicionadas a associar a alimentação com refeições regulares.

O relógio indicando o horário das refeições é muito parecido com o metrônomo de Pavlov. Ou seja, as refeições levam a várias respostas antecipatórias que motivam o comportamento alimentar e preparam o corpo para a digestão. Por exemplo, um aumento na insulina promove o uso da glicose e aumenta os sinais de fome a curto prazo.

FIGURA 10.29 Impacto da variedade no comportamento alimentar. Quando as pessoas são apresentadas a uma variedade de alimentos, elas tendem a comer mais do que quando são apresentadas a apenas alguns alimentos.

A visão e o cheiro de alimentos saborosos podem ter o mesmo efeito. O simples de pensar em deleites – pão recém-saído do forno, pizza, uma sobremesa irresistível – pode desencadear reações corporais que induzem à fome.

O principal fator que motiva a alimentação é o sabor – não apenas a comida de bom sabor, mas a variedade de sabores. Os animais, incluindo os seres humanos, irão parar de comer de maneira relativamente rápida se tiverem apenas um tipo de alimento, mas continuarão comendo se forem apresentados a um tipo diferente de alimento. Assim, tendem a comer mais quando vários alimentos estão disponíveis do que quando há apenas um ou dois tipos (**FIG. 10.29**).

Uma razão pela qual os animais comem mais quando apresentados a uma variedade de alimentos é que eles rapidamente se cansam de um sabor. Esse fenômeno é chamado de *saciedade sensorial específica*. A região dos lobos frontais que está envolvida na avaliação do valor da recompensa dos alimentos exibe diminuição na atividade quando o mesmo alimento é ingerido mais e mais, mas mostra maior atividade quando um novo alimento é apresentado (Rolls, 2007). Esse aumento na atividade que incentiva a continuar comendo pode explicar o comportamento das pessoas durante a celebração de festas ou em *buffets*. Por exemplo, no feriado de Ação de Graças, os norte-americanos notoriamente se empanturram. Eles estão a ponto de não conseguir nem imaginar dar outra mordida no peru; no entanto, quando a sobremesa chega, muitas vezes encontram espaço para uma fatia – ou duas – de torta de abóbora ou de nozes para terminar a refeição. De uma perspectiva evolucionária, a saciedade sensorial específica pode ser vantajosa porque os animais que comem muitos tipos de alimentos têm maior propensão a satisfazer os requisitos nutricionais e, assim, sobreviver do que os animais que dependem de uma pequena variedade de alimentos. Além disso, fazer grandes refeições pode ter sido adaptativo quando o suprimento de comida era escasso ou imprevisível.

FIGURA 10.30 Quitutes saborosos. Grilos são um petisco popular entre os cambojanos. Quais fatores poderiam influenciar você a comer ou recusar o grilo frito sendo oferecido por esse vendedor em Phnom Penh?

A cultura influencia

O que as pessoas comem tem pouco a ver com a lógica e tudo a ver com o que elas acreditam que é comida. Alimentos nutritivos como cupins fritos são os prediletos no Zaire e tem mais proteína do que a carne, mas os norte-americanos os acham nojentos. Aranhas e outros insetos são nutritivos e em muitos países são comidos como iguarias (**FIG. 10.30**). Mesmo quando as pessoas estão morrendo de fome, elas vão se recusar a comer substâncias perfeitamente nutritivas. Em Nápoles, em 1770, as pessoas morreram porque suspeitaram das batatas enviadas para aliviar sua fome. Na Irlanda, durante a fome da batata (1845-1852), muitas pessoas morreram porque se recusaram a comer o milho enviado da América. Em Bengala, em 1943, três milhões de pessoas morreram apesar de terem recebido trigo, que eles rejeitaram porque esse não era um alimento com o qual estavam familiarizados.

O que as pessoas vão comer é determinado por uma combinação de experiências pessoais e crenças culturais. Os bebês têm uma preferência inata por doces, mas podem aprender a gostar de qualquer coisa. Geralmente, a familiaridade determina as preferências alimentares (**FIG. 10.31**). A evitação de alimentos desconhecidos faz grande sentido evolutivamente, porque alimentos desconhecidos podem ser perigosos ou venenosos. Assim, evitá-los é adaptativo para a sobrevivência (Galef & Whiskin, 2000). Fazer com que as crianças gostem de alimentos novos muitas vezes envolve expô-las a pequenas quantidades de cada vez, até que se acostumem com o sabor. Lactentes e crianças também aprendem a experimentar alimentos observando seus pais e irmãos. As crianças são muito mais propensas a comer um novo alimento oferecido por suas mães do que a mesma comida oferecida por um estranho amigável. Esse comportamento, também, faz todo o sentido do ponto de vista evolutivo. Afinal, se a mãe come algo, deve ser seguro comê-lo.

Obviamente, o que uma mãe ou um pai prefere comer é determinado pela sua própria educação e experiências. Portanto, as famílias tendem a gostar de tipos específicos de alimentos. As diferenças étnicas na preferência alimentar muitas vezes persistem quando a família se muda para um novo país. Embora muitas vezes as pessoas desfrutem de alimentos de novas etnias, em suas dietas regulares a maior parte das pessoas prefere os alimentos de sua própria cultura. Como Paul Rozin (1996) aponta, as regras culturais governam quais alimentos são apropriados em diferentes contextos. Por exemplo, a maior parte das pessoas da América do Norte gosta de chocolate e batatas fritas, mas poucas pessoas os comem juntos. As normas locais para o que comer e como preparar os alimentos – diretrizes que Rozin chama de *cuisine* – reforçam muitas preferências alimentares. Além disso, os valores religiosos e culturais muitas vezes dizem às pessoas quais alimentos evitar. Por exemplo, aqueles que seguem a lei dietética judaica comem carne de vaca, mas não de porco nem mariscos. Alguns hindus comem carne de porco, mas não de vaca, e outros são vegetarianos. Tabus sobre determinados tipos de alimentos podem ter sido adaptativos no passado, porque esses alimentos podiam conter bactérias nocivas. Contudo, muitos tabus e preferências alimentares são idiossincráticos e não têm nada a ver com evitar danos. Simplesmente refletem uma preferência do grupo evoluída para alimentos específicos, preparados e consumidos de determinadas maneiras.

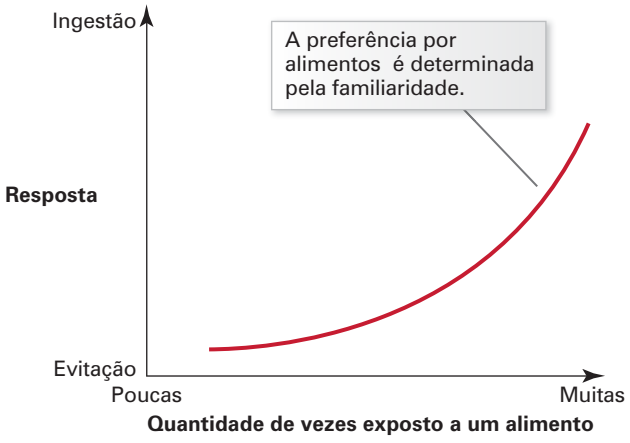


FIGURA 10.31 Impacto da cultura no comportamento alimentar. Como este gráfico ilustra, os animais, incluindo seres humanos, tendem a gostar da comida que eles conhecem e a evitar o alimento desconhecido.

Resumindo

O que motiva alguém a comer?

- Diversas estruturas neurais estão associadas ao comportamento alimentar, incluindo os lobos frontais, o hipotálamo, o córtex pré-frontal e o sistema límbico.
- Foram propostas duas teorias para explicar o comportamento alimentar: a teoria glicostática e a teoria lipostática. A teoria glicostática sustenta que a alimentação é controlada por receptores na corrente sanguínea que monitoram os níveis de glicose – o principal combustível metabólico do corpo. A teoria lipostática afirma que a alimentação é regulada de modo a manter um nível preestabelecido de gordura corporal.
- Encontrou-se que dois hormônios são de importância crucial para o comportamento alimentar: a leptina e a grelina. A leptina está associada à regulação da gordura corporal a longo prazo. A grelina motiva o comportamento alimentar.
- A alimentação é fortemente afetada pela aprendizagem. Por meio do condicionamento clássico, as pessoas associam a alimentação a refeições regulares.
- A saciedade sensorial específica evoluiu em animais para incentivar o consumo de alimentos que contêm diversos nutrientes. Em razão desse mecanismo, as pessoas rapidamente se cansam de um único sabor.
- O que as pessoas comem é grandemente influenciado por regras culturais sobre quais alimentos são apropriados para comer em diferentes contextos.

Avaliando

Imagine que você é convidado a projetar um programa para pessoas que precisam perder peso. Com base nas informações deste capítulo sobre os processos que regulam a alimentação, que sugestões você daria em cada uma das áreas a seguir?

1. **Efeitos do horário sobre a alimentação**
   - **a.** Incentivar as pessoas a comer quando sentirem fome, não olhando para o relógio.
   - **b.** Incentivar as pessoas a comer em horários fixos, independentemente dos níveis de fome.

2. **Efeitos culturais sobre a alimentação**
   - **a.** Ensinar grupos culturais e étnicos a preparar versões de baixa caloria de seus alimentos habituais.
   - **b.** Ensinar grupos culturais e étnicos a preparar alimentos de baixa caloria de uma variedade de cozinhas.

3. **Saciedade sensorial específica**
   - **a.** Não apresentar muita variedade nos alimentos servidos.
   - **b.** Certificar-se de que cada refeição inclua diversos tipos de alimentos.

4. **Qual pesquisa você recomendaria com base nos achados com a leptina?**
   - **a.** Estudar maneiras de induzir o organismo a produzir mais leptina.
   - **b.** Estudar maneiras de induzir o organismo a produzir menos leptina.

RESPOSTAS: **(1)** a. **(2)** a. **(3)** a. **(4)** a.

Objetivos de aprendizagem

- Discutir o papel desempenhado pelos hormônios no comportamento sexual.
- Identificar os principais neurotransmissores envolvidos no comportamento sexual.
- Revisar as quatro fases do ciclo de resposta sexual humana.
- Discutir as diferenças sexuais no comportamento sexual e nas preferências por parceiros.
- Revisar as teorias contemporâneas de orientação sexual.

10.5 O que motiva o comportamento sexual?

O desejo sexual tem sido reconhecido como um dos motivadores mais duráveis e poderosos da humanidade. A maior parte dos seres humanos tem um desejo significativo por sexo, mas os impulsos sexuais variam substancialmente entre os indivíduos e as circunstâncias. A variação na frequência sexual pode ser explicada pelas diferenças individuais e pela influência dominante da sociedade sobre como e quando os indivíduos se envolvem na atividade sexual. Esta seção examina o que a ciência psicológica tem aprendido sobre a motivação para o sexo.

A biologia influencia o comportamento sexual

Como discutido no Capítulo 3, os hormônios estão envolvidos na produção e cessação de comportamentos sexuais. Em animais, os hormônios influenciam profundamente a atividade sexual. Em muitas espécies, as fêmeas são sexualmente receptivas apenas quando estão férteis, e acredita-se que o estrogênio controle os comportamentos reprodutivos. O estrogênio parece desempenhar um papel apenas modesto na sexualidade feminina humana, no entanto, os hormônios afetam o comportamento sexual humano de duas maneiras. Em primeiro lugar, como discutido no Capítulo 9, influenciam o desenvolvimento físico do cérebro e do corpo durante a puberdade. Em segundo lugar, influenciam o comportamento sexual por meio da motivação. Isto é, ativam o comportamento reprodutivo.

Dado o importante papel do hipotálamo em controlar a liberação de hormônios na corrente sanguínea, não é nenhuma surpresa que ele seja a região do encéfalo considerada mais importante para estimular o comportamento sexual (**FIG. 10.32**). Estudos têm mostrado que danificar o hipotálamo de camundongos interrompe o comportamento sexual. No entanto, a área do cérebro danificada que tem maior efeito difere ligeiramente entre machos e fêmeas.

Os hormônios sexuais são liberados das gônadas (testículos e ovários), e os homens e as mulheres têm uma determinada quantidade de todos os hormônios sexuais. Mas os homens têm maior atividade de andrógenos do que as mulheres, e estas têm maior atividade de estrogênios e progesterona. Os andrógenos são aparentemente muito mais importantes para o comportamento reprodutivo do que os estrogênios, pelo menos para os seres humanos. Em homens e mulheres, a testosterona – um tipo de andrógeno – está envolvida no funcionamento sexual (Sherwin, 2008). Os homens precisam de uma determinada quantidade de testosterona para serem capazes de se envolver no sexo, mas não têm um melhor desempenho se tiverem mais do hormônio. A disponibilidade de testosterona, e não grandes quantidades dela, aparentemente impulsiona o comportamento sexual masculino. Quanto mais testosterona as mulheres têm, maior é a probabilidade de que tenham pensamentos

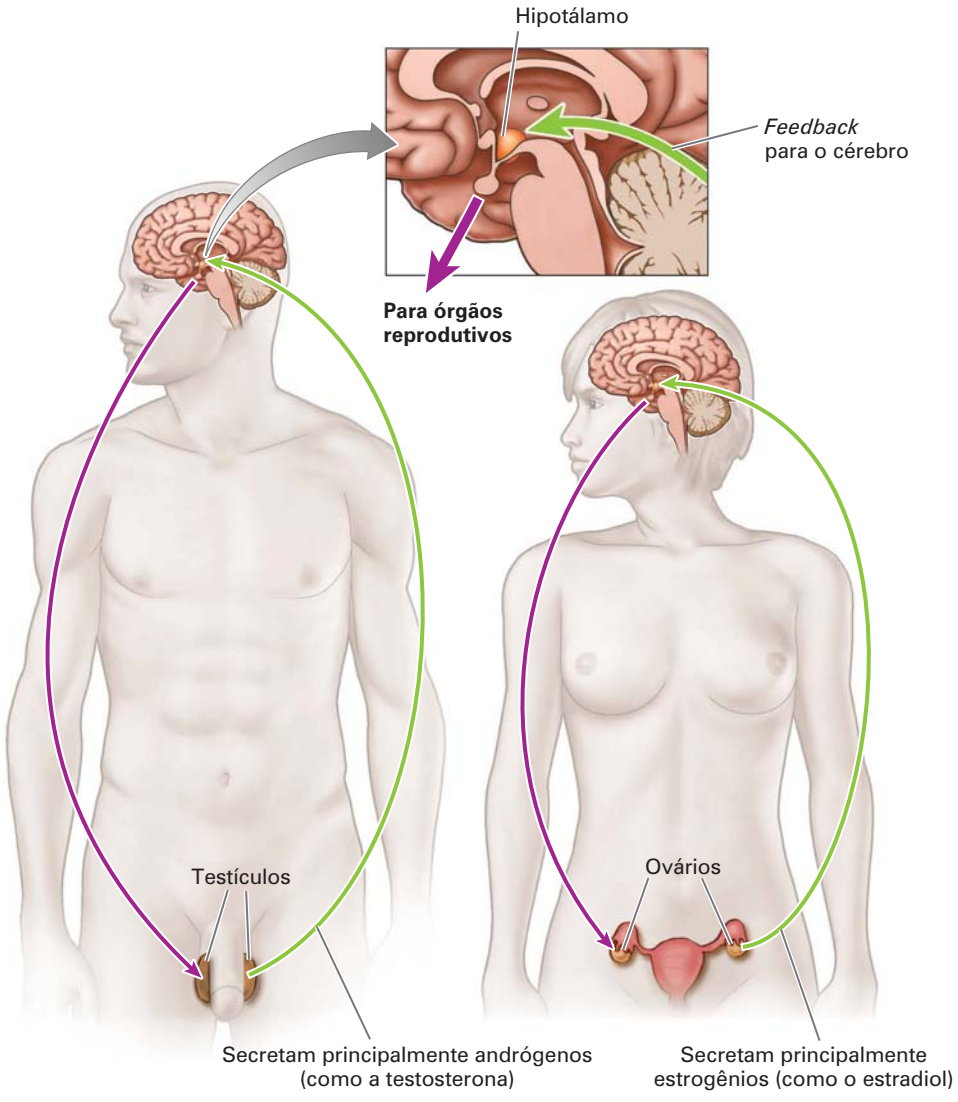


FIGURA 10.32 O hipotálamo e os hormônios que influenciam o comportamento sexual. O hipotálamo regula o comportamento sexual, influenciando a produção dos hormônios sexuais – estrogênios e andrógenos – nos órgãos reprodutivos.

e desejos sexuais, embora elas normalmente tenham níveis relativamente baixos do hormônio (Meston & Frohlich, 2000). As adolescentes do sexo feminino com elevação nos níveis de testosterona em relação à média para a sua idade têm maior propensão a se envolver em relações sexuais (Halpern, Udry, & Suchindran, 1997).

Outro hormônio importante em homens e mulheres é a oxitocina, que é liberada durante a excitação sexual e orgasmo. Alguns pesquisadores acreditam que a oxitocina pode promover sentimentos de amor e apego entre os parceiros; também parece estar envolvida no comportamento social em termos mais gerais (Bartels & Zeki, 2004).

NEUROTRANSMISSORES Os neurotransmissores podem afetar vários aspectos da resposta sexual. Por exemplo, os receptores dopaminérgicos do sistema límbico estão envolvidos na experiência física do prazer, e os receptores dopaminérgicos do hipotálamo estimulam a atividade sexual (Pfaus, 2009). A serotonina também está implicada no comportamento sexual. Os tratamentos farmacológicos mais comuns para a depressão melhoram a função serotoninérgica, mas reduzem seriamente o interesse sexual, especialmente nas mulheres. Pequenas doses de fármacos que aumentam a serotonina também são úteis para o tratamento da ejaculação precoce. Os pesquisadores atualmente não sabem por que esses efeitos ocorrem.

Um produto químico que atua como um neurotransmissor no encéfalo e é essencial para o comportamento sexual é o *óxido nítrico*. A estimulação sexual leva à

Ciclo de resposta sexual
Padrão de quatro estágios de respostas fisiológicas e psicológicas durante a atividade sexual.

sua produção. O aumento no óxido nítrico promove o fluxo sanguíneo para o pênis e clitóris e, subsequentemente, desempenha um importante papel na excitação sexual, especialmente na ereção peniana. Quando esse sistema falha, os homens não são capazes de manter uma ereção. Vários fármacos que melhoram esse sistema, como o Viagra, foram desenvolvidos para o tratamento de disfunções eréteis. Não está claro se esses medicamentos podem ser usados para tratar transtornos sexuais nas mulheres, mas eles parecem melhorar a experiência sexual em mulheres saudáveis (Caruso, Intelisano, Farina, Di Mari, & Agnello, 2003).

VARIAÇÕES AO LONGO DO CICLO MENSTRUAL As mulheres diferem dos homens em como o hipotálamo controla a liberação de hormônios sexuais. Nos homens, os hormônios são liberados em um ciclo circadiano, com níveis mais elevados de testosterona na parte da manhã. Nas mulheres, a liberação de hormônios varia de acordo com um ciclo que se repete aproximadamente a cada 28 dias: o ciclo menstrual. Pesquisas descobriram apenas evidências mínimas de que o comportamento sexual delas varia ao longo do ciclo menstrual. Evidências recentes indicam, no entanto, que as mulheres podem processar a informação social de modo diferente, dependendo se estão em uma fase fértil do ciclo. Por exemplo, os pesquisadores usaram um programa de computador para alterar a masculinidade e feminilidade em rostos masculinos (Penton-Voak et al., 1999). Descobriram que, em comparação às preferências expressas em outras fases do ciclo menstrual, durante a ovulação as mulheres heterossexuais preferiram os rostos mais másculos. Em outro estudo, mulheres heterossexuais que estavam ovulando avaliaram homens autoconfiantes em vídeos como potenciais parceiros sexuais mais desejáveis, mas as que não estavam ovulando não mostraram uma preferência pela autoconfiança (Gangestad, Simpson, Cousins, Garver-Apgar, & Christensen, 2004). As consequências cotidianas dessas diferenças entre as mulheres, e nos homens com quem interagem, são desconhecidas.

CICLO DE RESPOSTA SEXUAL Começando na década de 1960, William Masters e Virginia Johnson (1966) realizaram testes laboratoriais sobre o comportamento sexual. Essa pesquisa lhes possibilitou identificar o **ciclo de resposta sexual**. Esse padrão previsível de respostas físicas e psicológicas consiste em quatro fases (**FIG. 10.33**).

A *fase de excitação* ocorre quando as pessoas contemplam a atividade sexual ou começam a se engajar em comportamentos como o beijo e o toque sensual. Durante essa fase, o sangue flui para os órgãos genitais, e as pessoas relatam sensações de excitação. Nos homens, o pênis começa a ficar ereto. Nas mulheres, o clitóris torna-se inchado, a vagina se expande e secreta fluidos, e os mamilos se ampliam.

Conforme a excitação continua na *fase de platô*, a frequência cardíaca, a frequência respiratória e a pressão arterial aumentam, assim como os outros sinais de excitação. Para muitas pessoas, essa fase é a fase frenética da atividade sexual. As inibições são perdidas, e a paixão assume o controle.

A fase de platô leva à *fase do orgasmo*. Esta consiste em contrações involuntárias de músculos do corpo todo, um aumento drástico na frequência cardíaca e respiratória, contrações rítmicas da vagina nas mulheres e ejaculação de sêmen nos homens. Em homens saudáveis, o orgasmo quase sempre ocorre. Entre as mulheres, o orgasmo é mais variável. Quando ocorre, no entanto, as mulheres e os homens relatam sensações de prazer quase idênticas.

Após o orgasmo, há um drástico alívio na tensão sexual e um lento retorno a um estado normal de excitação. Nesta fase, a *fase de resolução*, o homem entra em um período refratário, durante o qual ele fica temporariamente incapaz de manter uma ereção ou ter um orgasmo. A mulher não tem um período refratário e pode experimentar orgasmos múltiplos com curtas fases de resolução entre eles. Mais uma vez, a resposta feminina é mais variável do que a resposta masculina.

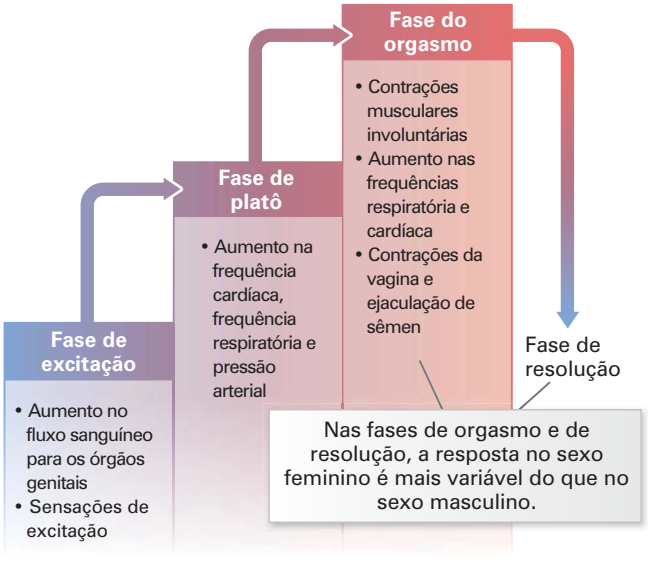


FIGURA 10.33 Diagrama do ciclo de resposta sexual.

Roteiros e normas culturais moldam as interações sexuais

Nos filmes, as relações sexuais muitas vezes começam quando uma pessoa jovem e atraente encontra outra por acaso. Eles passam algum excitante tempo juntos, uma atração se desenvolve e o comportamento sexual ocorre, muitas vezes dentro de 1 ou 2 dias. Na vida real, no entanto, os indivíduos geralmente não têm relações sexuais tão rapidamente quanto nos filmes. A maior parte das pessoas conhece alguém há um longo período de tempo antes de ter relações sexuais com ela/ele. No entanto, a representação do comportamento sexual em filmes e em outros meios de comunicação molda as crenças e expectativas sobre quais comportamentos sexuais são apropriados e quando são adequados.

Os *roteiros sexuais* são crenças cognitivas sobre como um episódio sexual deve ser posto em prática (para uma discussão sobre roteiros, consulte o Cap. 8, "Raciocínio, linguagem e inteligência"). Por exemplo, o roteiro sexual indica quem deve agir primeiro, se a outra pessoa deve resistir, a sequência de atos sexuais e até mesmo como os parceiros devem agir depois (**FIG. 10.34**). Nas sociedades ocidentalizadas, o roteiro sexual envolve o flerte inicial por meio de ações não verbais, o homem iniciar o contato físico, a mulher controlar se a atividade sexual ocorre e as recusas geralmente sendo verbais e diretas (Berscheid & Regan, 2005). Os roteiros são diferentes em muitos lugares do mundo, como em países em que os casamentos arranjados são comuns.

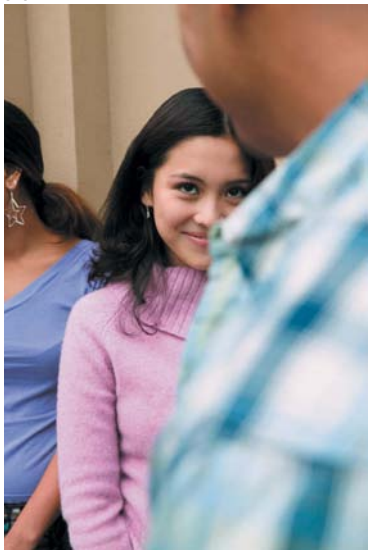
REGULAÇÃO DO COMPORTAMENTO SEXUAL A revolução sexual do final do século XX mudou significativamente os comportamentos sexuais em muitos países. A maior parte das mudanças nos comportamentos sexuais deve ser atribuída a mudanças nas pressões e expectativas culturais. Embora os costumes e as normas sexuais variem entre as culturas, todas as culturas conhecidas têm alguma forma de moralidade sexual. Essa universalidade indica a importância para a sociedade da regulação do comportamento sexual. Por exemplo, um padrão bem conhecido dessa regulação é o *padrão duplo*. Essa lei não escrita estipula que determinadas atividades (como o sexo antes do casamento ou casual) são moralmente e socialmente aceitáveis para os homens, mas não para as mulheres. As culturas podem tentar restringir e controlar o sexo por várias razões, incluindo manter o controle sobre a taxa de natalidade, ajudar a estabelecer a paternidade e reduzir os conflitos.

DIFERENÇAS ENTRE OS GÊNEROS NO COMPORTAMENTO SEXUAL Um achado notável e consistente em quase todas as medidas de desejo sexual é que os homens, em média, têm um maior nível de desejo sexual do que as mulheres. Há, claro, muitas exceções individuais. Estudos de pesquisa descobriram que, em geral, os homens se masturbam com mais frequência do que as mulheres, querem sexo em um momento mais precoce do relacionamento, pensam e fantasiam sobre o sexo com maior frequência, gastam mais tempo e dinheiro (e outros recursos) nos esforços para consegui-lo, desejam mais atividades sexuais diferentes, iniciam mais e recusam menos o sexo e avaliam seus próprios impulsos sexuais como mais fortes do que o das mulheres (Baumeister, Catanese, & Vohs, 2001).

Em um estudo, pesquisadores perguntaram a homens e mulheres em idade universitária quantos parceiros sexuais eles idealmente gostariam de ter em suas vidas, se não limitados por temores sobre doenças, pressões sociais, e assim por diante (Miller & Fishkin, 1997). A maior parte das mulheres queria ter um ou dois parceiros. A resposta média dos homens foi de várias dezenas. Um estudo com mais de 16 mil pessoas de 10 grandes regiões do mundo descobriu que há uma maior motivação no sexo masculino para a atividade e variedade sexual em todas as culturas (Schmitt et al., 2003).

A influência relativa da natureza e da cultura na motivação sexual pode variar com o gênero. O termo *plasticidade erótica,* cunhado por Roy Baumeister (2000), se refere à extensão em que o desejo sexual pode ser moldado por fatores sociais, culturais e situacionais. As evidências sugerem que as mulheres têm maior plasticidade erótica do que os homens. A sexualidade de uma mulher pode evoluir e mudar ao longo de sua vida adulta, enquanto o desejo de um homem permanece relativamente constante (exceto pelo declínio gradual com a idade). O desejo e os comportamentos sexuais das mulheres dependem

(a)



(b)

(c)

FIGURA 10.34 Roteiros sexuais. Os roteiros sexuais influenciam comportamentos como **(a)** paquerar, **(b)** desenvolver interesse romântico e **(c)** namorar.

Teoria das estratégias sexuais Teoria que afirma que as mulheres e os homens desenvolveram estratégias de acasalamento distintas porque enfrentaram diferentes problemas de adaptação ao longo da história humana. As estratégias utilizadas por cada gênero maximizam a probabilidade de passar adiante seus genes às gerações futuras.

significativamente de fatores sociais como a escolaridade e a religião, ao passo que a sexualidade masculina mostra relações mínimas com tais influências.

Para considerar essas diferenças, o psicólogo evolucionista David Buss propôs a **teoria das estratégias sexuais** (Buss & Schmitt, 1993). A partir dessa perspectiva, ao longo da história humana os homens e as mulheres enfrentaram diversos problemas adaptativos. Um dos resultados é que os gêneros diferem em como maximizar a propagação dos genes às gerações futuras. A estratégia básica da mulher envolve cuidar de uma quantidade relativamente pequena de crianças. Seu compromisso é cuidar da prole, em vez de simplesmente maximizar a produção. Quando a mulher está grávida, acasalamentos adicionais não são de finalidade reprodutiva. Quando ela tem um filho pequeno, uma gravidez adicional pode colocar em risco a sua prole atual. Assim, os mecanismos biológicos asseguram o espaçamento entre as crianças. Por exemplo, a amamentação frequente normalmente diminui a probabilidade de ocorrência de ovulação. Considerando razões puramente reprodutivas, os homens não têm essas barreiras sexuais. Para eles, todas as relações sexuais podem ter uma recompensa reprodutiva. Recai sobre eles apenas alguns poucos custos pessoais da gravidez, e sua fertilidade não é afetada por ter uma mulher grávida.

De acordo com a teoria das estratégias sexuais, as mulheres têm uma maior propensão a serem mais cautelosas em relação a fazer sexo porque ter filhos é um compromisso muito mais intensivo para elas do que para os homens. De fato, há evidências de que elas têm uma disposição muito menor do que eles a ter relações sexuais com alguém que não conhece bem. Em um estudo com 96 estudantes universitários, um estranho se aproximava de uma pessoa do sexo oposto e dizia: "Tenho observado você pelo *campus*. Eu te achei atraente. Quer ir para a cama comigo esta noite?". Cada estranho era entre levemente atraente e moderadamente atraente. Nenhuma mulher disse sim ao pedido do estranho, mas três quartos dos homens concordaram com o pedido da mulher desconhecida (**FIG. 10.35**). Demonstraram menor propensão a concordar em sair com a estranha do que a ter relações sexuais com ela (Clark & Hatfield, 1989).

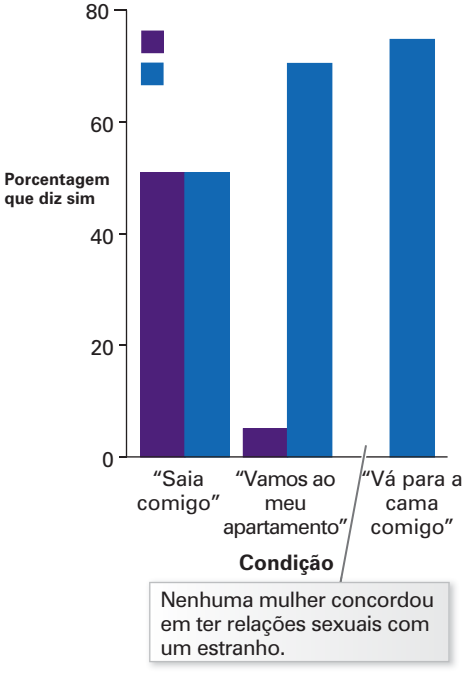


FIGURA 10.35 Comportamentos e respostas sexuais. Homens e mulheres foram abordados por um estranho do sexo oposto. Ambos os gêneros são igualmente propensos a aceitar um encontro. Os homens tinham propensão muito maior do que as mulheres a concordar em ir à casa da estranha ou ter relações sexuais com ela.

Em outro estudo, perguntou-se às pessoas quanto tempo o casal deve estar junto antes que seja aceitável ter relações sexuais, dado o desejo mútuo. As mulheres tendem a pensar que os casais devem estar juntos por pelo menos um mês ou mais antes que o sexo seja apropriado. Os homens tendem a crer que, mesmo depois de períodos relativamente curtos de convivência, como no primeiro ou segundo dia, o sexo é aceitável (Buss & Schmitt, 1993).

PREFERÊNCIAS POR PARCEIROS O que os homens e as mulheres querem em seus parceiros? Talvez seja mais fácil dizer o que eles não querem. Na busca por parceiros, ambos os sexos evitam determinadas características, como a insensibilidade, os maus modos, a voz alta ou estridente e a tendência a se gabar de conquistas sexuais (Cunningham, Barbee, & Druen, 1996).

Contudo, segundo a teoria das estratégias sexuais, os homens e as mulheres devem diferir no que eles desejam nos parceiros. Ambos devem procurar por parceiros atraentes, porque a juventude e beleza relativas implicam um potencial de fertilidade. Como a quantidade de filhos que as mulheres podem produzir é limitada, elas devem ser seletivas ao escolher seus parceiros. Portanto, devem procurar por homens que possam fornecer recursos que irão ajudá-las a criar seus filhos com sucesso. Em essência, os homens devem alertar principalmente para a aparência da mulher, porque ela parece implicar fertilidade, enquanto as mulheres devem também se preocupar com os indicativos de que seus companheiros serão bons pais. Existe algum apoio científico a essas ideias?

De acordo com um estudo com 92 casais de 37 culturas, as mulheres em geral preferem que os homens sejam atenciosos, honestos, confiáveis, gentis, compreensivos, apaixonados por crianças, benquistos pelos outros, bem remunerados, ambiciosos, dedicados à carreira, de uma boa família e um pouco altos. Em contraste, os homens tendem a valorizar a boa aparência, as habilidades na cozinha e a fidelidade sexual. Acima de tudo, as mulheres valorizam uma boa perspectiva

financeira mais do que os homens. Em todas as 37 culturas, as mulheres tendem a se casar com homens mais velhos, que muitas vezes estão mais bem estabelecidos e financeiramente mais estáveis (Buss, 1989). Em suma, os homens e as mulheres diferem nas ênfases relativas que colocam no *status* social e aparência física, pelo menos para relacionamentos de longo prazo.

Em um estudo, homens e mulheres relataram que a bondade e a inteligência eram necessários ao selecionar seus parceiros, mas seus pontos de vista de *status* e atratividade diferiam. Para a mulher média à procura de um companheiro a longo prazo, o *status* era uma necessidade e a boa aparência era um luxo. Em contraste, os homens viam a atratividade física como uma necessidade e não como um luxo na escolha da parceira (Li, Bailey, Kenrick, & Linsenmeier, 2002).

"Eu sou rico, você é magra. Juntos, somos perfeitos"

Isso não quer dizer que as mulheres não se preocupam com a atratividade. As preferências delas para o *status* em detrimento da atratividade dependem de vários fatores. Por exemplo, a relação é a curto ou longo prazo? A aparência é mais importante a curto prazo. A mulher se acha atraente? As mulheres que se veem como muito atraentes parecem querer ambos – *status* e boa aparência (Buss & Shackelford, 2008). Em geral, tanto os homens quanto as mulheres valorizam muito a atratividade física, mas suas ênfases relativas concordam com previsões evolucionistas.

A explicação evolucionista para o acasalamento humano é controversa. Alguns pesquisadores acreditam que os comportamentos moldados pela evolução têm pouco impacto sobre os relacionamentos contemporâneos. Devemos considerar dois fatores importantes. Em primeiro lugar, a era moderna é uma pequena fração da história evolutiva humana. A mente moderna reside em um encéfalo da idade da pedra, resolvendo problemas de adaptação que são enfrentados pela nossa espécie há milhares de anos. Assim, os remanescentes de comportamento que eram adaptativos em tempos pré-históricos podem permanecer mesmo que já não sejam adaptativos na sociedade contemporânea. Em segundo lugar, no entanto, é a seleção natural que dá impulsos biológicos, bem como uma forte sensibilidade às normas culturais e de grupo. Em outras palavras, comportamentos instintivos são limitados pelo contexto social. Os lobos frontais trabalham para inibir as pessoas de quebrar regras sociais, que são determinadas em grande parte pela cultura.

O contexto social atual é muito diferente daquele de milhões de anos atrás, e estratégias de acasalamento humano são influenciadas por essas normas contemporâneas. Por exemplo, de um ponto de vista biológico, pode parecer vantajoso para os seres humanos se reproduzir logo que eles forem capazes. Mas muitas culturas contemporâneas desencorajam o comportamento sexual até que as pessoas sejam mais velhas e mais capazes de cuidar de sua prole. O ponto crítico é que o comportamento humano surge para resolver problemas adaptativos. Até certo ponto, a era moderna introduz novos desafios adaptativos baseados em normas sociais de conduta. Essas normas moldam o contexto em que os homens e as mulheres veem o comportamento sexual como desejável e apropriado.

As pessoas diferem em suas orientações sexuais

Por que algumas pessoas são *gays* e outras são heterossexuais? O comportamento homossexual tem sido observado em várias formas ao longo da história registrada. De uma perspectiva evolutiva, a homossexualidade parece fazer pouco sentido. A homossexualidade exclusiva não levaria à reprodução e, portanto, não sobreviveria no aglomerado genético. Surgiram muitas teorias sobre a orientação sexual, mas nenhuma delas recebeu apoio conclusivo. Uma teoria evolutiva é que as lésbicas e os *gays* muitas vezes agem como pais "sobressalentes" à descendência de seus irmãos. Dessa maneira, podem garantir a continuação dos genes da família. Obviamente muitos *gays* e lésbicas são pais, às vezes de casamentos anteriores e às vezes por meio da inseminação artificial ou de adoção.

No século XIX e em grande parte do século XX, pelo menos nas culturas ocidentais, a homossexualidade era considerada desviante e anormal, um transtorno psicológico. Até 1973, os psiquiatras oficialmente viam a homossexualidade como uma doença mental. As teorias psicanalíticas clássicas de orientação sexual enfatizavam a importância das práticas dos pais. Acreditava-se que famílias com uma mãe dominadora e um pai submisso faziam com que as crianças se identificassem com o pai do sexo oposto (p. ex., um menino com sua mãe). Essa identificação traduzia-se em uma atração sexual pelo sexo oposto de sua identificação – ou seja, a atração pelo mesmo sexo. A esmagadora maioria dos estudos, no entanto, encontrou pouca ou nenhuma evidência de que a maneira como os pais tratam seus filhos tem alguma coisa a ver com a orientação sexual. Do mesmo modo, não foi encontrado nenhum outro fator ambiental para explicar a homossexualidade. Então a biologia determina a orientação sexual?

FATORES BIOLÓGICOS Lembre-se de que, quando perguntamos se algo é biológico, estamos efetivamente falando sobre as contribuições relativas de fatores biológicos em comparação a fatores ambientais. Cada comportamento resulta de processos biológicos, como a expressão do gene. Esses processos são influenciados por eventos no ambiente da pessoa.

Uma abordagem para examinar a extensão em que os fatores biológicos contribuem para a orientação sexual explora o efeito dos hormônios. Os primeiros teóricos especularam que as mulheres homossexuais tinham níveis mais elevados de testosterona e os homens homossexuais tinham níveis mais altos de estrogênio, mas essas especulações estavam erradas. Os níveis de hormônios circulantes não diferem entre indivíduos do mesmo sexo heterossexuais e homossexuais. Em vez disso, a melhor evidência disponível sugere que a exposição a hormônios, especialmente a andrógenos, no ambiente pré-natal pode desempenhar algum papel na orientação sexual (Mustanski, Chivers, & Bailey, 2002). Por exemplo, por causa de uma condição médica da mãe, algumas meninas são expostas a níveis de andrógenos acima do normal durante o desenvolvimento pré-natal. Essas garotas geralmente têm características masculinas ao nascimento e ao longo da vida. Mais tarde, elas têm maior propensão a relatar que são homossexuais.

Um achado intrigante é que, em comparação aos homens heterossexuais, os homens homossexuais têm maior propensão a ter irmãos mais velhos do sexo masculino. Uma explicação é que o corpo da genitora desenvolve uma reação imune durante a gravidez de um menino e que respostas imunes subsequentes alteram o nível de hormônios no ambiente pré-natal quando a mãe fica grávida de outro menino (Blanchard & Ellis, 2001; Bogaert, 2006). Mas a maior parte dos homens com irmãos mais velhos não são homossexuais, então por que essa resposta afeta apenas alguns homens?

A segunda abordagem à compreensão da contribuição biológica para a orientação sexual é da genética. A ideia de que a expressão genética pode estar envolvida na orientação sexual é apoiada por um estudo utilizando a mosca-da-fruta. Pesquisadores encontraram que a alteração na expressão de um gene "mestre" único invertia a orientação sexual de moscas macho e fêmea (Demir & Dickson, 2005). Mas o que dizer em seres humanos? Em 1993, o biólogo Dean Hamer e seus colaboradores relataram a descoberta de uma ligação entre um marcador no cromossomo X e a orientação sexual no sexo masculino (Hamer, HU, Magnuson, HU, & Pattatucci, 1993); os meios de comunicação rapidamente apelidaram o marcador de "gene *gay*". Outros pesquisadores não conseguiram encontrar quaisquer genes específicos à orientação sexual.

A orientação sexual é herdada? Estudos com gêmeos forneceram algum apoio à ideia de que há um componente genético na orientação sexual, especialmente entre os homens. Como discutido no Capítulo 3, os gêmeos idênticos são mais similares em composição genética, mas também são suscetíveis de terem vivido em ambientes similares, e é difícil separar esses dois tipos de contribuição. Em uma revisão de estudos anteriores, Mustanski e colaboradores (2002) relataram que a herdabilidade da orientação sexual era maior para os homens do que para as mulheres, mas com um componente genético significativo para ambos. Ainda não está claro como a orientação sexual humana pode estar codificada nos genes.

Algumas pesquisas sugerem que o hipotálamo pode estar relacionado com a orientação sexual. Em exames *post-mortem*, o neurocientista Simon LeVay (1991) constatou que uma área do hipotálamo que normalmente difere entre homens e mulheres tinha apenas metade do tamanho em homens homossexuais do que em

homens heterossexuais – o tamanho dessa área em homens homossexuais foi comparável ao seu tamanho em mulheres heterossexuais. Do mesmo modo, em um estudo de imagem cerebral recente, homens heterossexuais mostraram maior ativação do hipotálamo quando inalaram um feromônio do sexo feminino (uma secreção hormonal que viaja pelo ar, ver discussão no Cap. 5) do que quando inalaram um feromônio do sexo masculino; as mulheres heterossexuais mostraram maior ativação quando inalaram um feromônio do sexo masculino em vez de um do sexo feminino (Savic, Berglund, & Lindström, 2005). Os homens homossexuais mostraram um padrão mais semelhante ao das mulheres do que ao dos homens heterossexuais: uma maior ativação do hipotálamo em resposta ao feromônio do sexo masculino.

Obviamente, ambos os estudos podem ser criticados com o argumento de que a correlação não é igual à causalidade. Ou seja, uma diferença de tamanho ou de ativação em alguma parte do cérebro não é capaz de determinar se essa área determina a orientação sexual, se ser heterossexual ou homossexual resulta em alterações na estrutura ou função cerebral ou se uma terceira variável é responsável por todos esses efeitos. Por exemplo, alguns pesquisadores acreditam que o tamanho do hipotálamo é determinado pela exposição pré-natal a andrógenos. Assim, embora os achados desses estudos sejam sugestivos, as evidências atualmente são insuficientes para estabelecer uma conexão causal entre regiões do cérebro e orientação sexual. Consideradas em conjunto, as evidências de que os processos biológicos desempenham algum papel na orientação sexual são consistentes. A questão é como e quando a biologia contribui, bem como em que grau.

FIGURA 10.36 Orientação sexual. Quando John Mace e Richard Dorr se tornaram um casal, em 1950, a homossexualidade era ilegal em todos os estados dos Estados Unidos. Em 2011, os casais homossexuais foram legalmente autorizados a se casar no estado de Nova York. O Sr. Mace, 91, e o Sr. Dorr, 84, finalmente se casaram.

A ESTABILIDADE DA ORIENTAÇÃO SEXUAL Embora existam relatos na internet de terapias eficazes para a conversão de homossexuais, há pouca evidência empírica de que esses programas fazem mais do que o comportamento de supressão. Não há boas evidências de que a orientação sexual possa ser alterada com terapia. Um grupo proeminente que tentou por quase 40 anos converter homossexuais se desfez em 2013, com seu líder tendo concluído que a atração sexual não pode ser alterada (Lovett, 2013).

Além disso, estar com pessoas cuja orientação sexual difere da sua não muda sua orientação sexual. Em algumas culturas e subculturas, as pessoas podem se envolver em comportamentos homossexuais por um período e, em seguida, reverter para comportamentos heterossexuais. Na cadeia, por exemplo, homens e mulheres muitas vezes se envolvem em relações do mesmo sexo, mas não se consideram homossexuais. Por razões como essas, alguns psicólogos ou médicos acreditam que a orientação sexual – em oposição simplesmente à atividade sexual – é uma escolha ou que pode ser alterada.

A sociedade moderna também está cada vez mais reconhecendo os direitos dos homossexuais em expressar a sua sexualidade: Canadá, Espanha, Noruega, Suécia, África do Sul, Portugal e uma parte crescente dos Estados Unidos permitem que *gays* e lésbicas se casem, e outros lugares ao redor do mundo reconhecem as relações entre pessoas do mesmo sexo de maneiras variadas. O mundo contemporâneo está alcançando a história humana. Os homossexuais sempre existiram, estivessem eles livres ou não para serem eles mesmos (**FIG. 10.36**).

Resumindo

O que motiva o comportamento sexual?

- Os hormônios influenciam o desenvolvimento de características sexuais secundárias durante a puberdade e motivam o comportamento sexual.
- O hipotálamo organiza o comportamento sexual e influencia a produção de hormônios.

- Os hormônios testosterona e ocitocina são determinantes particularmente importantes do comportamento sexual. Encontrou-se que os neurotransmissores, incluindo a dopamina, a serotonina e o óxido nítrico, também influenciam no funcionamento sexual.
- Masters e Johnson identificaram quatro fases do ciclo de resposta sexual humana que são muito semelhantes em homens e mulheres: excitação, platô, orgasmo e resolução.
- O comportamento sexual é limitado por roteiros sexuais: crenças determinadas socialmente em relação aos comportamentos adequados a serem utilizados por homens e mulheres durante as interações sexuais.
- Em média, os homens têm um maior nível de motivação sexual e se envolvem em mais atividade sexual do que as mulheres.
- Os homens e as mulheres procuram qualidades semelhantes em potenciais parceiros, mas eles estão mais preocupados com a atratividade de uma parceira em potencial, e elas estão mais preocupadas com o *status* do parceiro.
- As diferenças entre os gêneros na preferência pelas qualidades do parceiro podem ser decorrentes de diferentes problemas de adaptação que os gêneros enfrentaram ao longo da história evolutiva humana.
- Os pesquisadores teorizaram que a exposição hormonal pré-natal, os genes e as diferenças funcionais no hipotálamo podem influenciar a orientação sexual. No entanto, os dados que apoiam essas teorias são correlacionais e não podem ser usados para inferências causais. Muitos psicólogos acreditam que diversos fatores biológicos e ambientais determinam a orientação sexual.

Avaliando

1. **Organize em ordem as fases do ciclo de resposta sexual humana e combine cada estágio com sua descrição.**

   Estágios: platô, excitação, resolução, orgasmo
   - **a.** sinais crescentes de excitação, incluindo aumento na pressão arterial e na frequência respiratória
   - **b.** contrações da vagina nas mulheres e ejaculação de sêmen nos homens
   - **c.** inchaço dos órgãos genitais em resposta ao fluxo sanguíneo
   - **d.** retorno ao estado pré-estimulação

2. **Identifique qual das afirmações a seguir sobre o comportamento sexual humano melhor descreve uma perspectiva biológica, cultural ou evolutiva. Algumas declarações podem descrever mais de uma perspectiva.**
   - **a.** Os pesquisadores descobriram que as mulheres preferem mais rostos de aparência máscula durante a ovulação do que em outras fases do ciclo menstrual.
   - **b.** Entre 37 culturas, as mulheres preferiram homens que poderiam ter uma boa vida, e os homens classificaram a atratividade física de uma futura parceira como mais importante em comparação às mulheres.
   - **c.** Entre grupos religiosos e em diferentes países, existem diferenças na disposição das mulheres em se envolver no sexo antes do casamento.
   - **d.** As mulheres tendem a preferir parceiros eróticos que sejam mais voltados a relacionamentos em comparação aos homens.
   - **e.** Muitos dos medicamentos utilizados para a depressão também reduzem o desejo sexual, especialmente na mulher.
   - **f.** A função sexual masculina requer um nível mínimo de andrógenos.
   - **g.** Em geral, os homens têm níveis mais elevados de motivação sexual do que as mulheres.

3. **Identifique cada uma das afirmações a seguir sobre a orientação sexual como verdadeira ou falsa.**
   - **a.** A atração pelo mesmo sexo é causada por uma mãe dominadora e um pai fraco.
   - **b.** A exposição pré-natal a andrógenos pode influenciar na orientação sexual.
   - **c.** Há um "gene *gay*".
   - **d.** A orientação sexual pode ser alterada com terapia.

RESPOSTAS: **(1)** excitação, c; platô, a; orgasmo, b; resolução, d.
(2) a. biológica e evolucionária; **b.** evolucionária; **c.** cultural; **d.** cultural e evolucionária; **e.** biológica; **f.** biológica; **g.** biológica e evolucionária.
(3) a. falsa; **b.** verdadeira; **c.** falsa; **d.** falsa.

Sua revisão do capítulo

Resumo do capítulo

10.1 O que são emoções?

- **As emoções variam em valência e alerta fisiológico:** As emoções muitas vezes são classificadas como primárias ou secundárias. As emoções primárias são inatas, evolutivamente adaptativas e universais (compartilhadas entre as culturas). Essas emoções incluem a raiva, o medo, a tristeza, o asco, a alegria, a surpresa e o desprezo. As emoções secundárias são misturas de emoções primárias. Elas incluem o remorso, a culpa, a submissão, a vergonha, o amor, o rancor e a inveja. As emoções têm uma valência (positiva ou negativa) e um nível de ativação (alerta fisiológico, baixo ou alto).
- **As emoções têm um componente fisiológico:** A ínsula e a amígdala desempenham papéis importantes na experiência da emoção. A ínsula recebe e integra sinais somato-sensoriais, ajudando-nos a experimentar a emoção, especialmente o nojo, a raiva, a culpa e a ansiedade. A amígdala processa o significado emocional dos estímulos e produz reações imediatas. Também está associada à aprendizagem emocional, à memória de eventos emocionais e à interpretação de expressões faciais de emoção.
- **Existem três teorias principais da emoção:** As três principais teorias para a emoção diferem em suas ênfases relativas na experiência subjetiva, alterações fisiológicas e interpretação cognitiva. A teoria de James-Lange afirma que padrões específicos de mudanças físicas dão lugar à percepção de emoções associadas. A teoria de Cannon-Bard propõe que duas vias separadas – mudanças físicas e experiências subjetivas – são ativadas ao mesmo tempo. A teoria dos dois fatores de Schachter-Singer enfatiza a combinação entre alerta fisiológico generalizado e avaliações cognitivas para determinar emoções específicas. Consistente com a teoria de dois fatores de Schachter-Singer, pesquisas mostram que as pessoas podem atribuir erroneamente as causas de suas emoções, buscando explicações no ambiente para o que estão sentindo.

10.2 Quão adaptativas são as emoções?

- **As emoções atendem a funções cognitivas:** As emoções são adaptativas porque levam a estados de prontidão comportamental. As emoções influenciam a tomada de decisão, servindo como guias heurísticos para decisões rápidas. Também dão origem a marcadores somáticos, reações corporais, que facilitam a autorregulação.
- **As expressões faciais comunicam emoções:** As expressões faciais de emoção são adaptativas porque comunicam como nos sentimos. Entre as diferentes culturas, algumas expressões de emoção são universalmente reconhecidas, como a felicidade, a tristeza, a raiva e o orgulho.
- **As normas de expressão diferem entre as culturas e entre os gêneros:** A base evolutiva para as emoções é apoiada por pesquisas sobre a concordância intercultural da demonstração e do reconhecimento de algumas expressões emocionais. As normas de expressão são aprendidas por meio da socialização e ditam quais emoções são adequadas a situações específicas. Entre as diferentes culturas, essas normas diferem para mulheres e homens.
- **As emoções fortalecem as relações interpessoais:** As emoções facilitam a manutenção e o reparo de laços sociais. As emoções interpessoais – como a culpa e o constrangimento – são particularmente importantes para a manutenção e reparação das relações interpessoais próximas.

10.3 O que motiva as pessoas?

- **Impulsos motivam a satisfação das necessidades:** A motivação dá energia, direciona e sustenta o comportamento. Maslow descreveu uma hierarquia de necessidades: As pessoas em primeiro lugar devem satisfazer necessidades inferiores, como a fome e a sede, antes de satisfazer as necessidades de segurança, necessidades sociais, necessidades de estima e necessidades de realização pessoal. Esse modelo não é apoiado pelas pesquisas. As necessidades surgem de estados de deficiência biológica ou social. Os impulsos são estados psicológicos que criam alerta e motivam comportamentos voltados a satisfazer necessidades. Ajudam a manter a homeostase – isto é, o equilíbrio das funções corporais. A lei de Yerkes-Dodson sugere que se as pessoas estão subexcitadas ou superexcitadas, seu desempenho irá cair.
- **As pessoas são motivadas por incentivos:** Alguns incentivos são motivados extrinsecamente (direcionados a uma recompensa externa). Outros incentivos são motivados intrinsecamente (são direcionados a uma recompensa interna ou simplesmente são agradáveis). Fornecer às pessoas recompensas extrínsecas pode minar a motivação intrínseca.
- **As pessoas definem objetivos a serem alcançados:** Segundo pesquisas, a motivação mais bem-sucedida vem de objetivos que são desafiadores e específicos, mas não excessivamente difíceis. As pessoas que são ricas em autoeficácia e têm uma alta motivação para a realização têm maior propensão a estabelecer para si próprias objetivos ambiciosos, mas alcançáveis. As pessoas que são capazes de adiar a gratificação têm maior propensão a relatar desfechos de sucesso mais tarde na vida.
- **As pessoas têm uma necessidade de pertencimento:** A teoria da necessidade de pertencimento sugere que as pessoas têm uma necessidade fundamental de estabelecer vínculos interpessoais. A necessidade de pertencimento explica a facilidade com que as pessoas fazem amigos, sua sensibilidade à exclusão social, os sentimentos negativos causados na ausência de contato social e os esforços para se aproximar de outras pessoas quando estão ansiosas.

10.4 O que motiva alguém a comer?

- **Muitos fatores fisiológicos influenciam a alimentação:** Diversas estruturas neurais estão associadas ao comportamento alimentar, incluindo os lobos frontais, o hipotálamo, o córtex pré-frontal e o sistema límbico. Foram propostas duas teorias para explicar o comportamento alimentar: a teoria glicostática e a teoria lipostática. A teoria glicostática sustenta que a alimentação é controlada por receptores na corrente sanguínea que monitoram os níveis de glicose – o principal combustível metabólico do corpo. A teoria lipostática afirma que a alimen-

tação é regulada de modo a manter um nível preestabelecido de gordura corporal. Encontrou-se que dois hormônios são de importância crucial para o comportamento alimentar: a leptina e a grelina. A leptina está associada à regulação da gordura corporal a longo prazo. A grelina motiva o comportamento alimentar.

- **O comer é influenciado pelo horário e pelo sabor:** A alimentação é fortemente afetada pela aprendizagem. Por meio do condicionamento clássico, as pessoas associam a alimentação a refeições regulares. A saciedade sensorial específica evoluiu em animais para incentivar o consumo de alimentos que contêm diversos nutrientes. Em razão desse mecanismo, as pessoas rapidamente se cansam de um único sabor.
- **A cultura influencia:** O que as pessoas comem é grandemente influenciado por regras culturais sobre quais alimentos são apropriados para comer em diferentes contextos. Os bebês têm uma preferência inata pelo sabor doce, mas as crianças podem aprender a gostar da maior parte dos alimentos – especialmente os oferecidos por familiares.

10.5 O que motiva o comportamento sexual?

- **A biologia influencia o comportamento sexual:** Os hormônios influenciam o desenvolvimento de características sexuais secundárias durante a puberdade e motivam o comportamento sexual. O hipotálamo organiza o comportamento sexual e influencia a produção de hormônios. Encontrou-se que os hormônios testosterona e ocitocina são determinantes particularmente importantes do comportamento sexual. Encontrou-se que os neurotransmissores, incluindo a dopamina, a serotonina e o óxido nítrico, também influenciam no funcionamento sexual. Masters e Johnson identificaram quatro fases do ciclo de resposta sexual humana que são muito semelhantes em homens e mulheres: excitação, platô, orgasmo e resolução.
- **Roteiros e normas culturais moldam as interações sexuais:** O comportamento sexual é limitado por roteiros sexuais: Crenças determinadas socialmente em relação aos comportamentos adequados para homens e mulheres durante as interações sexuais. Em média, os homens têm um maior nível de motivação sexual e se envolvem em mais atividade sexual do que as mulheres. Os homens e as mulheres procuram qualidades semelhantes em potenciais parceiros, mas eles estão mais preocupados com a atratividade de uma parceira em potencial, e elas estão mais preocupadas com o *status* do parceiro. As diferenças entre os gêneros na preferência pelas qualidades do parceiro podem ser decorrentes de diferentes problemas de adaptação que os gêneros enfrentaram ao longo da história evolutiva humana.
- **As pessoas diferem em suas orientações sexuais:** Muitas teorias têm sido propostas para explicar a orientação sexual. Os pesquisadores teorizaram que a exposição hormonal pré-natal, os genes e as diferenças funcionais no hipotálamo podem influenciar a orientação sexual. Embora tenham surgido evidências para apoiar cada uma dessas ideias, os dados são correlacionais e não podem ser usados para fazer inferências causais.

Termos-chave

ciclo de resposta sexual, p. 440
emoção, p. 405
emoções primárias, p. 405
emoções secundárias, p. 405
hierarquia de necessidades, p. 424
homeostase, p. 425
impulso, p. 425
incentivos, p. 426
lei de Yerkes-Dodson, p. 426
marcadores somáticos, p. 417
motivação, p. 424
motivação extrínseca, p. 427
motivação intrínseca, p. 427
necessidade, p. 424
normas de expressão, p. 420
realização pessoal, p. 424
teoria da necessidade de pertencimento, p. 431
teoria das estratégias sexuais, p. 442
teoria da emoção de Cannon-Bard, p. 410
teoria da emoção de James-Lange, p. 410
teoria dos dois fatores da emoção, p. 410

Teste

1. Os alunos matriculados em uma matéria difícil estão se preparando para apresentar seu seminário de final de semestre, que responderá por 50% de suas notas finais. Que estudante abaixo tem maior propensão a ter um melhor desempenho?
   a. Ahn não está estressado com a apresentação. Ele se saiu bem o semestre todo e está confiante de que irá muito bem dessa vez também. Monta seus *slides* uma semana antes da data da apresentação e, então, revisa o que vai falar algumas horas antes da apresentação.
   b. Sonya está um pouco ansiosa com essa apresentação. Ela sabe a matéria, mas reconhece o quanto está se empenhando para melhorar a qualidade da apresentação. Essa energia ansiosa a motiva a polir seus *slides* e praticar sua apresentação.
   c. Marcus está muito estressado com essa apresentação. Uma má avaliação na apresentação arruinará seu desempenho na disciplina e prejudicará sua nota geral. Ele decide passar todo o tempo disponível preparando a apresentação, trabalhando até tarde da noite e, às vezes, sonha com a apresentação.

2. Qual neurotransmissor não está implicado na resposta sexual?
   a. dopamina
   b. GABA
   c. óxido nítrico
   d. serotonina

3. Identifique cada uma das emoções a seguir como primária ou secundária.
- **a.** medo
- **b.** felicidade
- **c.** ciúmes
- **d.** culpa
- **e.** nojo
- **f.** amor romântico
- **g.** raiva
- **h.** remorso

4. Verdadeiro ou falso: Pesquisas sugerem que algumas emoções e expressões emocionais são culturalmente universais.

5. Identifique cada um dos fenômenos a seguir como uma necessidade ou um impulso.
- **a.** comida
- **b.** fome
- **c.** sede
- **d.** água
- **e.** oxigênio
- **f.** dinheiro
- **g.** sucesso
- **h.** pertencimento

6. De acordo com as pesquisas, qual das pessoas a seguir tem maior probabilidade de estabelecer para si objetivos ambiciosos, mas alcançáveis?
- **a.** uma pessoa com baixa autoeficácia, mas rica em motivação para a realização
- **b.** uma pessoa com alta autoeficácia, mas pobre em motivação para a realização
- **c.** uma pessoa com baixa autoeficácia e baixa motivação para a realização
- **d.** uma pessoa com alta autoeficácia e alta motivação para a realização

7. O hormônio _____ motiva o comportamento alimentar. O hormônio _____ está envolvido na regulação de gordura corporal a longo prazo.
- **a.** leptina; grelina
- **b.** grelina; leptina
- **c.** grelina; ocitocina
- **d.** oxitocina; grelina

A chave de respostas para os testes pode ser encontrada no final do livro.

Saúde e bem-estar

11

QUANDO O ALARME SOOU, Liam se sentia como se tivesse acabado de fechar os olhos. Mais uma vez ele havia ficado acordado até tarde, dessa vez estudando para as provas finais. Assim que abriu os olhos, soube que estava ficando doente de novo. Sentou-se atordoado e percebeu que seu colega de quarto, Chris, já havia saído para tomar o café da manhã. Embora fizessem muitas das mesmas disciplinas, eles raramente se viam. Além de toda a carga do curso, Liam trabalhava 10 horas por semana, pertencia a algumas organizações do *campus*, era diretor social da sua fraternidade e frequentava festas todos os fins de semana. Também era corredor, mas quando o tempo começou a esfriar e o fim do semestre foi se aproximando, os exercícios ficaram em segundo plano, assim como o sono. Ele sabia que, em vez de virar as noites, deveria ter estudado mais durante o semestre, mas seus métodos pareciam estar funcionando (**FIG. 11.1**). Enquanto isso, Chris, que nunca ficou doente, corria para a biblioteca todos os dias depois de uma ida ao ginásio e, às 22h30, já estava na cama. Chris também saía nos fins de semana, mas Liam achava que ele era meio parado e em vão tentava levá-lo mais às festas.

No fim da tarde, Liam estava com uma forte dor de garganta. No centro de saúde, ele se queixou para a médica de que sempre ficava doente no pior momento: Durante as provas finais. O que estava acontecendo? Depois de fazer alguns exames, a médica deu a boa notícia: "Eu estava preocupada achando que você poderia ter uma alergia ou faringite estreptocócica, mas você não tem – é só um resfriado". Explicou que o estresse diminui a capacidade do sistema imune de combater infecções, o que provavelmente era o motivo de ele sempre ficar resfriado durante as provas finais.

Liam revirou os olhos e respondeu que essa declaração soava um tanto subjetiva. Não são os vírus que causam resfriados, e não o estresse mental? Rindo, sua médica acenou com a cabeça. Explicou que até muito recentemente, muitos cientistas teriam concordado. Eles começaram a mudar de ideia quando um estudo de pesquisa atípico examinou a causa e a transmissão do resfriado comum. De 1946 a 1990, os pesquisadores expuseram voluntários a 33% de chance de pegar um resfriado na Unidade de Resfriado Comum. O programa ganhou extre-

Pergunte e responda

11.1 O que afeta a saúde? 453

11.2 O que é estresse? 469

11.3 Como o estresse afeta a saúde? 475

11.4 Uma atitude positiva pode manter as pessoas saudáveis? 483

FIGURA 11.1 Hábitos de estudo questionáveis. Assim como Liam, muitos estudantes universitários viram a noite e estudam intensivamente para adequar o estudo à sua agenda exigente. Muitos deles também percebem que estão ficando doentes. Qual é a conexão?

ma popularidade, e os voluntários tinham que fazer filas para conseguir um lugar. Foram feitos sorteios. Por quê? A participação no estudo incluía uma estada de 10 dias com despesas pagas na zona rural de Salisbury, Inglaterra, onde havia muitas oportunidades de recreação e a comida era boa. Muitos voluntários participaram mais de uma vez, e alguns até mesmo passaram sua lua-de-mel lá!

Em uma das séries de experimentos, os voluntários preencheram questionários referentes ao seu grau de estresse. Então, o nariz dos participantes era borrifado aleatoriamente com rinovírus causador de resfriado ou um placebo. Um placebo é uma substância que não contém ingredientes ativos. No Capítulo 15, você irá aprender mais sobre placebos e seus efeitos. Nesse caso, o *spray* nasal placebo não continha o rinovírus ou qualquer outro ingrediente ativo. Os participantes mais estressados, especialmente aqueles com estresse crônico que durava mais de um mês, tinham três vezes mais probabilidade de pegar um resfriado depois de serem pulverizados com o vírus, mesmo quando todas as outras variáveis possíveis foram contabilizadas (Totman, Kiff, Reed, & Craig, 1980). Desde então, múltiplos estudos replicaram esses resultados (Cohen et al., 1998). "Portanto, isso não é medicina subjetiva, mas uma situação real", concluiu a médica. "No entanto, o estresse não só afeta o sistema imune. Os hormônios que são liberados durante estados prolongados de ansiedade e estresse, como o cortisol, podem causar ou aumentar hipertensão, arteriosclerose, doença cardíaca, diabetes, depressão, sonolência e fadiga, problemas de concentração, perda de memória, alterações no apetite, problemas sexuais, e a lista prossegue." Ela fez uma pausa para recuperar o fôlego. "A escolha é sua, é claro, mas o meu conselho é que você use mais o seu tempo para estudar de modo que não fique estressado com suas aulas e acabe se sobrecarregando. Seu corpo precisa de sono e exercícios regulares. Não estou falando apenas sobre a faculdade. Estou falando sobre o resto da sua vida."

Neste capítulo, exploraremos como saúde e bem-estar estão intimamente conectados aos estados psicológicos. Iremos explorar comportamentos comuns que colocam a saúde em risco e examinaremos os fatores sociais, psicológicos e biológicos que influenciam seus resultados. Depois disso, examinaremos os componentes fisiológicos do estresse e veremos que muitos efeitos no cérebro são relativamente de curta duração, regulando as respostas corporais imediatas, como o aumento no trabalho respiratório e na frequência cardíaca. Essas respostas podem ser benéficas porque podem motivar as pessoas a agir. No entanto, a exposição crônica aos hormônios produzidos pelo estresse pode prejudicar a saúde de várias maneiras. Por isso, também iremos examinar como as pessoas lidam com o estresse e sugerir métodos de enfrentamento. A seção final do capítulo considera os benefícios de uma atitude positiva para a saúde e o bem-estar.

11.1 O que afeta a saúde?

Objetivos de aprendizagem

- Discutir os objetivos da psicologia da saúde.
- Descrever o modelo biopsicossocial da saúde.
- Discutir disparidades na saúde.
- Discutir as causas e consequências da obesidade.
- Compreender os transtornos alimentares.
- Discutir as causas e consequências do tabagismo.
- Revisar os benefícios de exercícios regulares.

As pessoas geralmente pensam em saúde e bem-estar em termos biológicos e médicos. Portanto, assim como o estudante estressado Liam, elas se surpreendem ao saber que seus comportamentos e atitudes afetam sua saúde. O modelo médico ocidental tradicional define saúde simplesmente como a ausência de doença. Essa abordagem foca nos estados patológicos e nos tratamentos para curá-los. Encara as pessoas como receptores passivos da doença e dos tratamentos médicos desenvolvidos para lhes devolver a saúde depois da patologia. A suposição implícita é que o estado mental das pessoas tem pouco efeito sobre seu estado físico, seja na saúde, seja na doença.

Quase três décadas atrás, psicólogos, médicos e outros profissionais da saúde começaram a avaliar a importância de fatores como o estilo de vida para a saúde física. Eles desenvolveram o campo interdisciplinar da **psicologia da saúde**, que integra pesquisas sobre saúde e psicologia. Os psicólogos da saúde se baseiam em métodos de pesquisa da psicologia para compreender a inter-relação entre pensamentos (cognições relacionadas à saúde), ações e saúde física e mental. Esses pesquisadores abordam questões como as formas de ajudar as pessoas a levar uma vida mais saudável. Estudam como o comportamento e os sistemas sociais afetam a saúde e como as diferenças étnicas e de gênero influenciam as consequências na saúde. Os psicólogos da saúde também estudam o inverso dessas relações: Como comportamentos relacionados à saúde e seus resultados afetam as ações, os pensamentos e as emoções das pessoas.

Uma lição central neste capítulo é que tanto os estados mentais quanto a visão da vida e os comportamentos são essenciais na prevenção da doença, ajudando as pessoas a recuperar a saúde após uma doença e ajudando-as a atingirem o bem-estar. **Bem-estar** é um estado positivo que é buscado por meio do esforço pela saúde ideal e satisfação na vida. Para atingir a saúde ideal, as pessoas precisam ativamente ter comportamentos de promoção da saúde.

Os psicólogos da saúde aplicam seu conhecimento dos princípios psicológicos para promover saúde e bem-estar. Como você irá aprender neste capítulo, um estilo de vida saudável contribui de forma importante para a promoção da saúde e prevenção de doenças.

Psicologia da saúde
Um campo que integra pesquisas da saúde e psicologia; envolve a aplicação de princípios psicológicos para promover saúde e bem-estar.

Bem-estar
Um estado positivo que inclui esforçar-se na busca pela saúde ideal e satisfação na vida.

Modelo biopsicossocial
Um modelo de saúde que integra os efeitos dos fatores biológicos, comportamentais e sociais na saúde e na doença.

Contexto social, biologia e comportamento se combinam para afetar a saúde

Como a personalidade, pensamentos ou comportamentos das pessoas afetam sua saúde? Para responder a essa pergunta, você precisa conhecer o **modelo biopsicossocial**. Segundo esse modelo, saúde e doença resultam de uma combinação de fatores, como as características biológicas (p. ex., predisposição genética), fatores comportamentais (p. ex., estilo de vida, estresse e crenças sobre saúde) e condições sociais (p. ex., influências culturais, relações familiares e apoio social). Pesquisas que integram esses níveis de análise ajudam a identificar estratégias que podem prevenir doenças e promover a saúde.

Como mostra a **FIGURA 11.2**, pensamentos e ações afetam as escolhas que as pessoas fazem dos ambientes com que interagem. Esses ambientes, por sua vez, afetam a base biológica dos pensamentos e das ações. Para entender como esse fluxo contínuo opera na vida real, suponha que você tem predisposição genética a ser ansioso. Você aprende que uma forma de reduzir

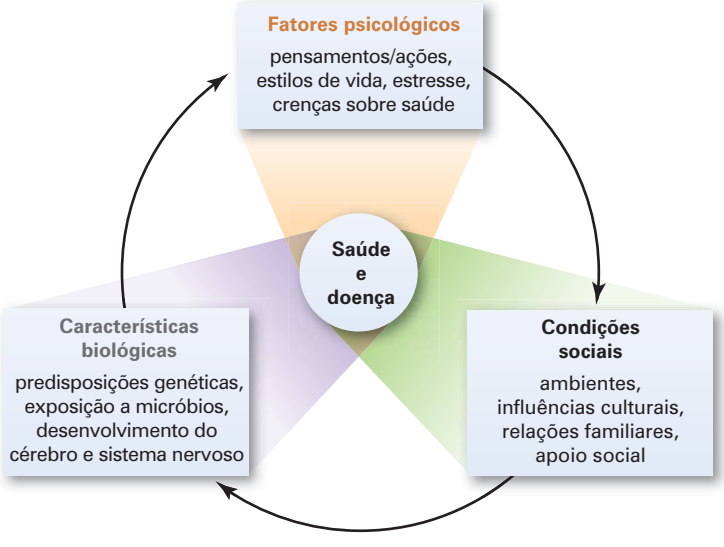


FIGURA 11.2 Modelo biopsicossocial. Este modelo ilustra como saúde e doença resultam de uma combinação de fatores.

No que acreditar? Aplicando o raciocínio psicológico

Pegando atalhos mentais: por que as pessoas têm medo de voar, mas não de dirigir (ou fumar)?

Você fica ansioso ao voar? Como muitas pessoas, você deve ficar pelo menos um pouco ansioso ao voar. Um especialista em estatísticas explicou assim o risco de morte por acidente aéreo: "É uma vez a cada 19.000 anos – e ainda assim, desde que a pessoa voe de avião uma vez por dia por 19.000 anos!" ("*Os seis maiores medos*", 2005, p. 5). Outros pesquisadores estimaram que 1 em cada 13 milhões de passageiros morre em um acidente aéreo.

E quanto a ser vítima de terrorismo – você teme isso? Nos meses seguintes aos ataques terroristas de 11 de setembro de 2001, nos Estados Unidos, muitas pessoas evitaram voar. Em vez disso, elas preferiram a segurança de dirigir. Entretanto, depois dos ataques o número de pessoas que morreram em acidentes de automóvel por terem optado por dirigir em vez de voar ultrapassou muito o número daquelas que morreram nos ataques terroristas (Gigerenzer, 2004).

Quanto mais a imprensa relata crimes e atos de terrorismo, mais as pessoas acham que têm probabilidade de se tornar vítimas daquele crime ou ato terrorista (Nellis & Savage, 2012). Uma pesquisa do instituto Gallup identificou que 40% dos norte-americanos se preocupam com a possibilidade de que eles ou algum familiar possam ser vítimas de terrorismo (**FIG. 11.3**). Essa porcentagem baixou consideravelmente desde o período imediatamente após o 11/09. Os temores diminuíram depois que os relatos da mídia sobre os atentados declinaram, porém aumentaram novamente depois das bombas na Maratona de Boston, em 2013. Os 40% que se preocupam estão superestimando grandemente o risco. Segundo um relatório do Departamento de Estado dos Estados Unidos (2012) para o ano de 2011, 17 cidadãos americanos morreram em consequência de ações terroristas (nenhum deles em solo americano). Se colocarmos esse número no contexto das formas como as pessoas morreram nos Estados Unidos durante 2011 (Hoyert & Xu, 2012), a comparação significa que as pessoas nos Estados Unidos têm 35 mil vezes mais probabilidade de morrer de doença cardíaca e 33 mil vezes mais chances de morrer de câncer do que por alguma ação de terrorismo.

Em termos de pensamento sobre sua saúde e seu bem-estar, as pessoas com frequência têm medo das coisas erradas.

Em termos de pensamento sobre sua saúde e seu bem-estar, as pessoas com frequência têm medo das coisas erradas. Elas têm a tendência a não se preocupar absolutamente com as coisas que são mais prováveis de matá-las. Causas raras de morte – não só acidentes aéreos ou terrorismo, mas bizarrices como "bactérias que comem carne" ou ser assassinado durante as férias em um país estrangeiro – são com muitas vezes julgadas como tendo uma ocorrência muito mais frequente do que na verdade têm, enquanto as causas comuns de morte são subestimadas (Lichtenstein, Slovic, Fischhoff, Layman, & Combs, 1978). As pessoas têm maior probabilidade de morrer de causas relacionadas ao seu próprio comportamento, o qual podem aprender a modificar. Por exemplo, doença cardíaca e câncer representam cerca de metade de todas as mortes nos Estados Unidos (Hoyert & Xu, 2012). Aqueles que sofrem de doença cardíaca ou câncer nem sempre são responsáveis pelas suas condições, mas todos podemos mudar nosso comportamento de forma a reduzir a probabilidade dessas doenças (p. ex., não fumar, fazer exercícios, ter alimentação nutritiva). Um relatório emitido pelos Centers for Disease Control em 2014 indicou que mais de um quarto de milhão das mortes precoces poderiam ser prevenidas a cada ano se as pessoas fizessem melhores escolhas de saúde (Yoon et al., 2014).

Por que as pessoas temem coisas que são improváveis de prejudicá-las, mas não se preocupam com coisas que são verdadeiramente perigosas? Lembre-se da heurística da disponibilidade, no Capítulo 8, que se refere ao crédito dado a informações que vêm mais facilmente à mente. Pessoas que usam essa heurística irão julgar um evento como mais provável de ocorrer se for fácil imaginá-lo ou recordá-lo (Slovic, Fischhoff, Lichteinstein, & Roe, 1981). A imprensa relata ampla e dramaticamente acidentes aéreos, como as manchetes que se mantiveram por semanas depois do desaparecimento do voo 370 da Malaysian Airlines, em março de 2014. As reportagens da imprensa sobre outros acidentes na maior parte das vezes incluem imagens vívidas ou relatos detalhados que podem ser prontamente recordados ou facilmente imaginados. A facilidade

sua ansiedade é comer *comfort food*,* como purê de batata, macarrão com queijo e sorvete. Se consumir esses alimentos em excesso, você poderá ganhar peso e acabar tendo sobrepeso. Pessoas com sobrepeso com frequência não acham muito agradável fazer exercícios. Se o seu peso extra dificultar ainda mais a realização de exercícios moderados, eles podem reduzir sua atividade física, e essa atividade reduzida desaceleraria seu metabolismo. O metabolismo mais lento e a atividade reduzida causariam maior ganho de peso. O ciclo se repetiria. Outros exemplos da interação entre os fatores biológicos, sociais e psicológicos são apresentados ao longo deste capítulo.

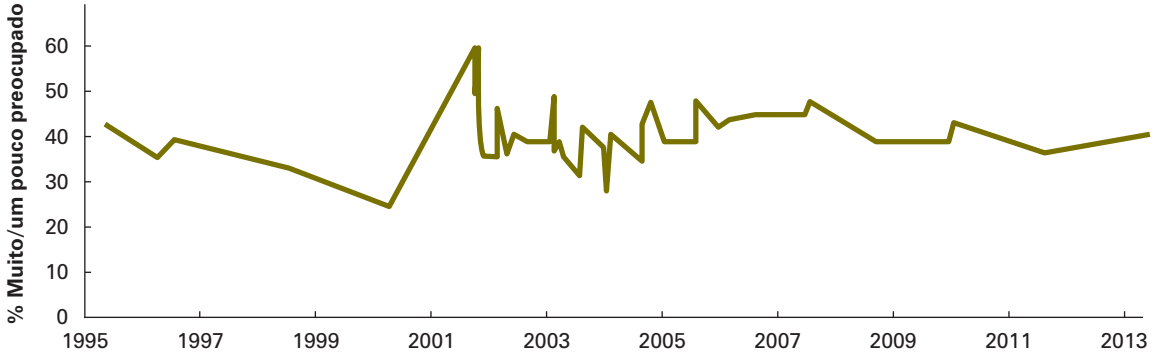
O modelo biopsicossocial é essencial para a compreensão da diferença entre o modelo médico tradicional e a abordagem usada pelos psicólogos da saúde. No modelo tradicional, o indivíduo é passivo. Para os psicólogos da saúde, os pensamentos,

*N. de T.: Alimentos que remetem à infância, lembrando aconchego e trazendo uma sensação de segurança emocional.

com que as pessoas recordam essas informações influencia suas estimativas dos riscos.

Em contrapartida, imaginar os riscos associados a comer um hambúrguer e batatas fritas é muito mais desafiador. Você teria que saber como comer esses alimentos afetaria seu corpo, assim como a probabilidade disso provocar um ganho de peso. Você, então, precisaria computar o risco que seu peso corporal específico o coloca em risco de doenças. Também teria que incluir em sua previsão de risco sua história familiar, seus outros comportamentos de risco e outros fatores no estilo de vida que seriam de proteção. Essa computação impõe um trabalho mental muito difícil! Portanto, é difícil olhar para um hambúrguer e fritas e ter o sentimento de medo que você teria ao embarcar em um avião.

A menos que esteja disposto a se esconder dentro de casa, você na verdade terá muito mais dificuldade em se proteger do terrorismo do que dos fatores que têm maior probabilidade de matá-lo enquanto é estudante, como intoxicação pelo uso excessivo de álcool, uma *overdose* de drogas legais ou ilegais, beber e dirigir ou mandar mensagens de texto enquanto dirige. Devido ao viés do otimismo, as pessoas jovens também tendem a se sentir invulneráveis a muitos comportamentos de risco (Radcliffe & Klein, 2002). No entanto, a cada ano mais estudantes universitários morrem devido a esses comportamentos comuns do que por eventos raros como acidentes aéreos ou atividade terrorista.

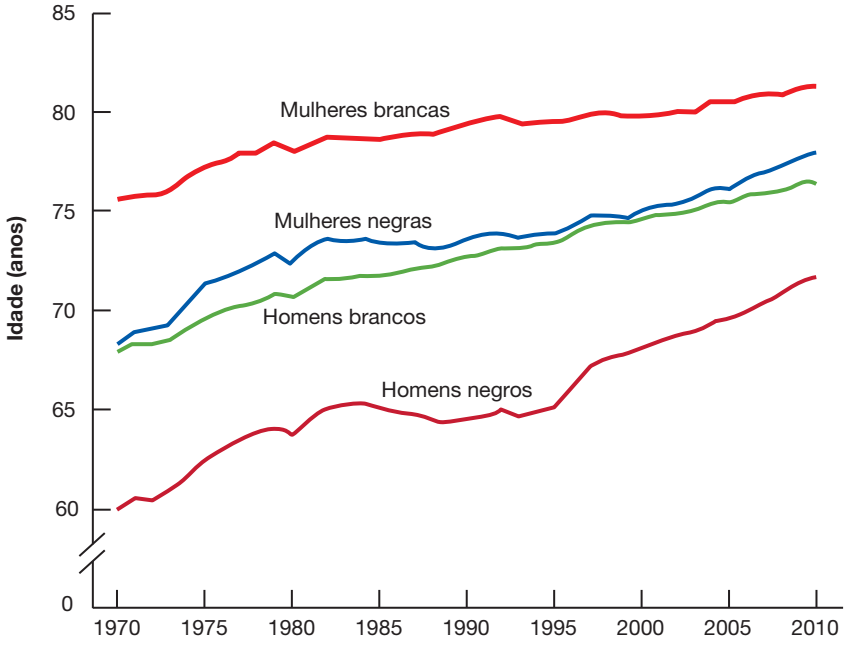


Fonte: Gallup.

FIGURA 11.3 Medo de terrorismo. Segundo as pesquisas do Instituto Gallup, nas duas últimas décadas, diferentes porcentagens de norte-americanos tiveram a preocupação de que eles ou seus familiares pudessem ser vítimas de terrorismo. O medo aumenta depois de eventos terroristas que são amplamente divulgados pela mídia.

sentimentos e comportamentos do indivíduo são centrais para a compreensão e melhoria da saúde.

CAUSAS DE MORTALIDADE Antes do século XX, a maioria das pessoas morria por infecções e doenças transmitidas de pessoa para pessoa. As infecções e doenças transmissíveis continuam a ser as causas principais de mortalidade em algumas nações em desenvolvimento, porém na maioria dos países as causas mudaram drasticamente. Por exemplo, nos Estados Unidos as pessoas têm agora maior probabilidade de morrer devido a doença cardíaca, câncer, AVC, doença pulmonar e acidentes do que por doenças infecciosas (Hoyert & Xu, 2012). Todas essas causas de morte são pelo menos em parte o resultado do estilo de vida. Hábitos diários como nutrição deficiente, comer em excesso, tabagismo, uso de álcool e falta de exercícios contribuem para quase todas as causas principais de morte nas nações desenvolvidas (Smith, Orleans, & Jenkins, 2004).



Fonte: Murphy, Xu, & Kochanek (2013).

FIGURA 11.4 Expectativa de vida por raça e sexo. Embora a expectativa de vida tenha aumentado nos Estados Unidos desde 1970, os afro-americanos continuam atrás dos brancos.

DISPARIDADES NA SAÚDE Por todo o mundo, grupos raciais e étnicos apresentam grandes disparidades na saúde. Por exemplo, embora a expectativa de vida tenha aumentado nos Estados Unidos nas últimas quatro décadas (**FIG. 11.4**), os afro-americanos continuam a ter uma expectativa de vida mais baixa do que os americanos brancos (Murphy, Xu, & Kochanek, 2013). Para crianças nascidas nos Estados Unidos em 2007, a expectativa de vida varia da seguinte forma: 75,9 anos para homens brancos, 80,8 para mulheres brancas, 70 anos para homens afro-americanos e 76,8 anos para mulheres afro-americanas (Centers for Disease Control and Prevention, 2010b). As razões por que os grupos raciais e étnicos experimentam diferenças em sua saúde incluem variação genética na suscetibilidade a algumas doenças, acesso (ou falta de acesso) a assistência médica com preços acessíveis e fatores culturais, como hábitos alimentares e exercícios. Os afro-americanos têm menos probabilidade de fazer rastreamentos para câncer. Além disso, é menor a sua probabilidade de receber os tratamentos recomendados e, talvez como consequência, tenham taxas de sobrevivência mais baixas (DeSantis, Naishadham, & Jemal, 2013). Os vieses raciais inerentes ao sistema médico americano contribuem para as disparidades na saúde (Klonoff, 2014).

FIGURA 11.5 Os povos mais longevos. Os japoneses tendem a viver vidas mais longas. Sua longevidade se deve sem dúvida a uma combinação de genética e comportamento. Aqui são retratadas Matsu, de 99 anos, e Taido, de 91 anos, ambas de Ogimi Village.

Em países mais pobres, pode não haver recursos para oferecer tratamentos adequados para muitas condições de saúde, como HIV, malária e rotavírus, um vírus intestinal que mata mais de meio milhão de crianças a cada ano. A Fundação Bill e Melinda Gates já concedeu mais de US $26 bilhões em financiamento e gasta mais de US $2 bilhões a cada ano em programas para reduzir as doenças infecciosas em países pobres. Esforços como esses reduziram as mortes por malária em 42% globalmente e quase 50% na África onde, em média, centenas de crianças morrem todos os dias por malária (Organização Mundial da Saúde, 2014). As vacinas contra o rotavírus levaram a reduções drásticas na hospitalização e morte infantil em todo o globo, incluindo a América do Norte (Parashar et al., 2013).

Diferentes estilos de vida também contribuem para diferenças na saúde. Considere que, em alguns países, a maioria das pessoas com frequência caminha ou usa bicicletas como meio de transporte. Nos Estados Unidos e Canadá, as pessoas normalmente dirigem ou usam o transporte público, portanto sua atividade física não é proveniente da atividade diária, mas de exercícios intencionais. Essas diferenças no comportamento em relação à saúde têm consequências a longo prazo para a saúde e a expectativa de vida das pessoas (**FIG. 11.5**). Por exemplo,

a adoção de estilos de vida mais ocidentalizados em países como Índia e China, tais como comer *junk food* e fazer menos atividade física, provocou aumentos drásticos em doenças relacionadas à obesidade, como diabetes (Zabetian, Sanchez, Narayan, Hwang, & Ali, 2014). Assim sendo, os pesquisadores buscam compreender como a cultura influencia os comportamentos e como os comportamentos alteram a biologia subjacente. Cada nível de análise fornece um pedaço do quebra-cabeça intricado que determina a saúde e o bem-estar.

Índice de massa corporal (IMC) Uma relação entre o peso corporal e a altura, usado para medir a obesidade.

Obesidade e hábitos alimentares mal-adaptativos têm muitas consequências na saúde

A obesidade é um importante problema de saúde com consequências físicas, como doença cardíaca, hipertensão, diabetes, artrite e certos cânceres (Berrington de Gonzales et al., 2010). Uma medida da obesidade amplamente utilizada é o **índice de massa corporal (IMC)**, uma relação entre o peso corporal e a altura. A **FIGURA 11.6** mostra como calcular o IMC e como interpretar o valor obtido. Pessoas com IMC maior que 25 são consideradas acima do peso, enquanto aquelas com IMC acima de 30 são consideradas obesas.

Há pelo menos dois problemas com o uso do IMC para prognosticar saúde. Primeiro, o IMC não leva em conta a idade, o gênero, a estrutura óssea ou a gordura corporal. Atletas ou aqueles indivíduos que possuem quantidade significativa de massa muscular têm IMC alto apesar de estarem em excelentes condições físicas (Rothman, 2008). Talvez devido a essas limitações, um segundo problema é que não existe uma relação clara entre o IMC e os resultados de saúde, exceto para os muito obesos.

Uma metanálise recente (Flegal, Kit, Orpana, & Graubard, 2013) examinou 97 estudos que incluíam aproximadamente três milhões de indivíduos, dos quais 270 mil haviam morrido durante os vários períodos de estudo. Os pesquisadores iden-

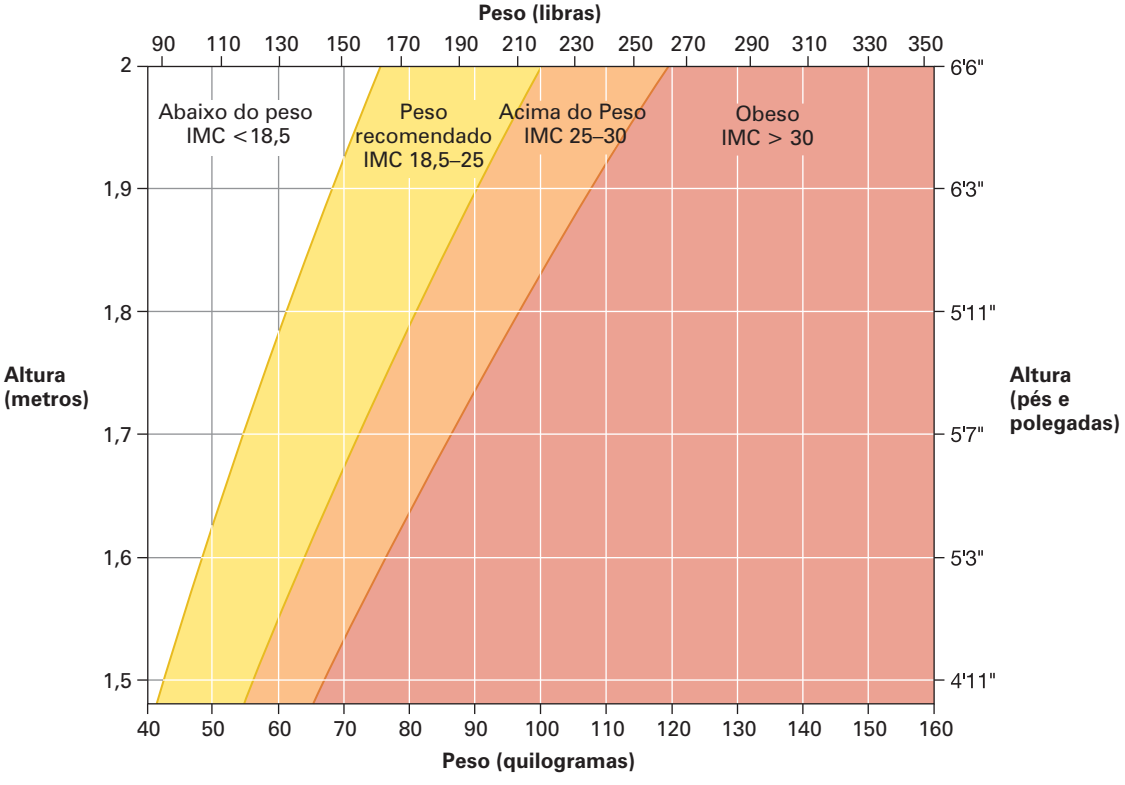


FIGURA 11.6 Determinação do índice de massa corporal. Para determinar o seu IMC, localize no gráfico o ponto no qual seu peso e altura se encontram. Segundo a visão tradicional, estar acima e abaixo da variação de peso recomendada de 18,5 a 25 significa que você está em maior risco de ter problemas de saúde. Evidências recentes sugerem que um IMC entre 25 e 30 pode ser mais adequado.

tificaram que as pessoas que estavam um pouco acima do peso (IMC 25-30) tinham uma probabilidade mais baixa de morrer por alguma causa durante os períodos do estudo do que aquelas com o IMC recomendado de menos de 25. Além do mais, os indivíduos levemente obesos (IMC menor que 35) não tinham um risco maior de morte do que aqueles com IMC abaixo de 25. No entanto, os indivíduos com IMC acima de 35 tinham muito mais probabilidade de morrer.

Indivíduos com IMC baixo estão em risco aumentado de morte prematura, particularmente se forem idosos (Hughes, 2013). Outra metanálise examinou 32 estudos de quase 200 mil pessoas acima de 65 anos. Os estudos tiveram em média 12 anos de *follow-up*, durante os quais 72 mil pessoas morreram. Aqueles com IMC em torno de 28 tiveram menos mortes e aqueles cujos IMCs estava abaixo de 23 ou acima de 34 tinham muito mais probabilidade de ter morrido (Winter, MacInnis, Wattanapenpaiboon, & Nowson, 2014). A mensagem principal é que estar um pouco acima do IMC recomendado não é tão insalubre como se acreditava e pode até mesmo ser protetivo. O termo *acima do peso* pode ser uma designação errônea em termos das consequências para a saúde. Uma possibilidade é que os médicos possam monitorar mais de perto aquelas pessoas com sobrepeso e, assim, tenham mais chance de lhes oferecer tratamento para os riscos à saúde, como colesterol elevado ou hipertensão (Heymsfield & Cefalu, 2013).

Entretanto, cada vez está mais claro que hábitos alimentares mal-adaptativos, como o consumo de *junk food*, são provavelmente responsáveis por boa parte da saúde fraca associada à obesidade. Pessoas que ingerem alimentos com alto teor de gordura e açúcar tendem a armazenar mais gordura corporal no abdome. Esses indivíduos têm risco aumentado de desenvolvimento da *síndrome metabólica*, uma constelação de fatores de risco que inclui alta taxa de açúcares no sangue, resistência à insulina (na qual o corpo produz, mas não usa a insulina de forma eficiente), altos níveis sanguíneos de mau colesterol e doença cardiovascular (Ford, Giles, & Dietz, 2002). A síndrome metabólica é resultado da má alimentação e não propriamente do peso corporal (Unger & Scherer, 2010). A gordura acumulada no abdome pode ter mais influência na saúde do que a quantidade de gordura que é armazenada.

Uma abordagem recente tem sido calcular o índice da forma co*rporal*, que considera a quantidade de gordura abdominal em relação ao IMC (Krakauer & Krakauer, 2012). Em dois estudos grandes nos Estados Unidos e Reino Unido, esse método predisse melhor os resultados de saúde do que o IMC isoladamente (Krakauer & Krakauer, 2014). Pessoas com IMC baixo, mas grandes quantidades de gordura abdominal estão em risco mais elevado de ter saúde deficiente, enquanto as pessoas com IMC alto que têm gordura distribuída por todo o corpo estão em risco mais baixo para problemas de saúde (Ahima & Lazar, 2013). O resultado, no entanto, é que muitas pessoas obesas armazenam gordura no abdome e, por conseguinte, têm sintomas da síndrome metabólica.

Segundo a Organização Mundial da Saúde (2011), a obesidade duplicou em todo o mundo desde 1980. Embora as nações em desenvolvimento tenham índices globais de obesidade mais baixos, suas populações estão ficando obesas em um ritmo maior do que as nações desenvolvidas (Ng et al., 2014). Nos Estados Unidos, o índice deu um salto de menos de 15% da população, em 1980, para 35% em 2012 (Ogden, Carroll, Kit, & Flegal, 2014). De fato, os números são ainda mais altos para as minorias raciais e étnicas, com mais da metade das mulheres afro-americanas (56,7%) e quase metade das mulheres hispânicas (43,3%) classificadas como obesas. A obesidade extrema (IMC acima de 40), que era quase inédita em 1960, agora caracteriza mais de 1 em cada 20 norte-americanos (Ogden & Carroll, 2010; **FIG. 11.7**). Igualmente, a porcentagem de crianças obesas quadruplicou desde a década de 1960. Aproximadamente 1 em cada 6 crianças nos Estados Unidos é obesa, sendo que as crianças afro-americanas e hispânicas têm muito mais probabilidade de ser obesas (Ogden et al., 2014).

Dadas as consequências na saúde associadas à obesidade, os pesquisadores procuraram compreender por que as pessoas estão ganhando peso e o que pode ser feito para reverter essa tendência. O entendimento da obesidade requer uma abordagem em vários níveis que examine o comportamento, a biologia subjacente, a cognição (o que as pessoas pensam sobre comida e obesidade) e o contexto social que torna a comida barata e saborosa facilmente acessível. Na verdade, a obesidade é um exemplo ideal do modelo biopsicossocial da saúde apresentado anteriormente neste capítulo. Enquanto você lê sobre obesidade, considere as ligações entre predisposições genéticas, pensamentos, sentimentos e comportamentos, além do ciclo contínuo em que essas variáveis circulam.

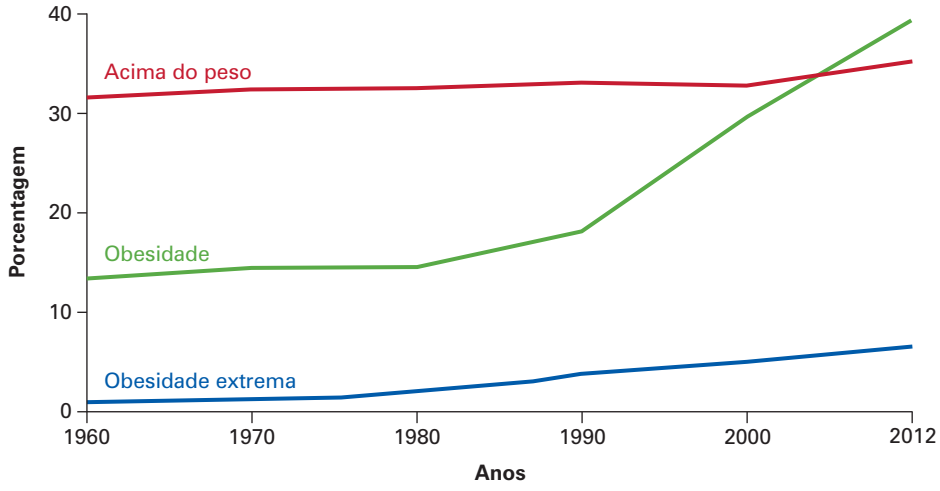


FIGURA 11.7 Tendências no peso acima do recomendado, na obesidade e na obesidade extrema. Este gráfico mostra as tendências no peso acima do recomendado, na obesidade e na obesidade extrema entre adultos com mais de 20 anos nos Estados Unidos, 1960-2012.

COMER EM EXCESSO Um aumento na variedade dos alimentos disponíveis é outro fator que contribui para o comportamento alimentar mal-adaptativo e, por conseguinte, para a obesidade. Por exemplo, ratos que normalmente mantêm um peso corporal constante quando comem um tipo de alimento, mas comem quantidades enormes e se tornam obesos quando apresentados a uma variedade de alimentos ricos em calorias, como barras de chocolate, biscoitos e batatas fritas (Sclafani & Springer, 1976; **FIG. 11.8**). Os humanos apresentam o mesmo efeito, comendo muito mais quando vários alimentos estão disponíveis (como em um bufê) do que quando um ou dois tipos de alimento estão disponíveis (Epstein, Robinson, Roemmich, Marusewski, & Roba, 2010; Raynor & Epstein, 2001).

As pessoas também comem mais quando as porções são maiores (Rolls, Roe, & Meengs, 2007), e os tamanhos das porções aumentaram consideravelmente em muitos restaurantes. Além disso, pessoas com excesso de peso apresentam mais ati-

(a)

(b)

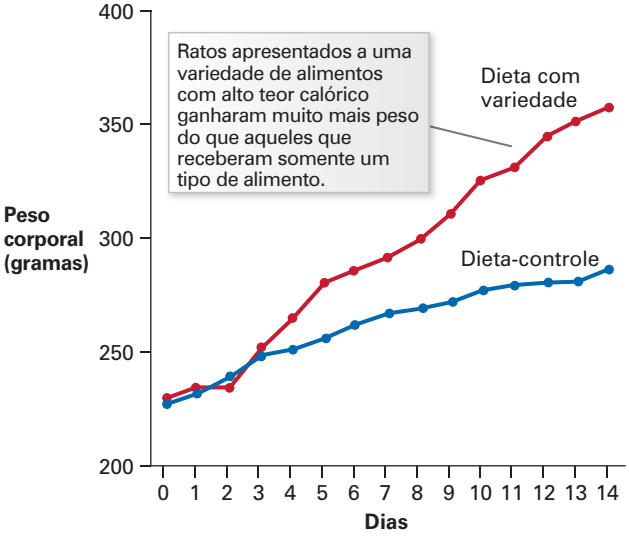


FIGURA 11.8 O impacto da variedade no comportamento alimentar. (a) Se você fosse apresentado a essa mesa cheia de comidas deliciosas, quantas delas comeria? Você ficaria tentado a comer todas elas? **(b)** Conforme apresentado neste gráfico, os ratos ficarão obesos se receberem uma ampla variedade.

FIGURA 11.9 O peso corporal é socialmente contagioso. Os amigos tendem a influenciar uns aos outros em relação à noção de que peso corporal é apropriado.

vidade em regiões de recompensa no cérebro quando veem comidas que parecem saborosas do que aquelas que não têm sobrepeso (Rothemund et al., 2007). Em conjunto, esses achados sugerem que, nas nações industrializadas, o aumento da obesidade e da síndrome metabólica nas últimas décadas é em parte explicado pelo comportamento de comer em excesso. Esse comportamento se origina de três fatores: A enorme variedade de alimentos altamente calóricos, as grandes porções que atualmente são servidas em muitos restaurantes e as respostas individuais aos estímulos alimentares.

Além do mais, o peso corporal pode ser socialmente contagioso. Um estudo encontrou que amigos íntimos do mesmo sexo têm tendência a ser parecidos quanto ao peso corporal (Christakis & Fowler, 2007). Esse estudo também encontrou que mesmo quando amigos íntimos vivem separados um do outro, se um deles é obeso, o outro provavelmente também será. Estudos da transmissão social da obesidade sugerem que o essencial não é comer as mesmas refeições ou cozinhar juntos, mas o acordo implícito sobre qual é o peso corporal aceitável ou normal (**FIG. 11.9**). Se muitos dos seus amigos íntimos forem obesos, você implicitamente aprende que a obesidade é normal. Dessa forma, comunicações sutis podem afetar como pensamos e agimos quando comemos.

INFLUÊNCIA GENÉTICA. A obesidade tende a ocorrer nas famílias. Estudos de famílias e de adoção indicam que aproximadamente metade da variabilidade no peso corporal é genética (Klump & Culbert, 2007). O IMC de crianças adotadas está mais fortemente relacionado ao de seus pais biológicos do que ao de seus pais adotivos (Sorensen, Holst, Stunkard, & Skovgaard, 1992). Estudos de gêmeos idênticos e fraternos fornecem evidências ainda mais fortes do controle genético do peso corporal.

Conforme discutido no Capítulo 3, a hereditariedade se refere à proporção da variabilidade, em uma população, que pode ser atribuída à transmissão genética de um traço dos pais para seus descendentes. As estimativas da hereditariedade do peso corporal variam entre 60 e 80%. Além disso, a similaridade entre o peso corporal de gêmeos idênticos não difere para gêmeos criados juntos ou criados separados (Bouchard & Pérusse, 1993; Wardle, Carnell, Haworth, & Plomin, 2008). Esse achado sugere que a genética tem muito mais efeito no peso corporal do que o ambiente.

Se os genes determinam predominantemente o peso corporal, por que a porcentagem de americanos obesos duplicou nas últimas décadas? Albert Stunkard, um importante pesquisador da obesidade humana, aponta que a genética determina se uma pessoa *pode* se tornar obesa, porém o ambiente determina se ela *será* obesa (Stunkard, 1996). Em um estudo importante conduzido pelo geneticista Claude Bouchard, gêmeos idênticos foram superalimentados com aproximadamente 1.000 calorias por dia durante 100 dias (Bouchard, Tremblay et al., 1990). A maioria dos gêmeos ganhou algum peso, mas houve grande variabilidade entre os pares no quanto ganharam (variando de 4,3 a 13,3 kg). Além disso, entre os pares de gêmeos houve um grau impressionante de similaridade na quantidade de peso que ganharam e em quais partes do corpo armazenaram a gordura. Alguns dos pares tinham especial probabilidade de ganhar peso.

Por conseguinte, a genética determina a sensibilidade às influências ambientais. Os genes predispõem algumas pessoas à obesidade em ambientes que promovem a superalimentação, como as sociedades industrializadas contemporâneas. Muitos genes estão envolvidos na obesidade, como seria o esperado para uma condição tão complexa: mais de 300 marcadores genéticos ou genes foram identificados como responsáveis pelo desempenho do mesmo papel (Snyder et al., 2004).

O ESTIGMA DA OBESIDADE. Na maioria das culturas ocidentais, os indivíduos obesos são vistos como menos atraentes, menos aptos socialmente, menos inteligentes e menos produtivos do que seus pares com peso normal (DeJong & Kleck, 1986). Além do mais, perceber a si mesmo como acima do peso está vinculado a depressão, ansiedade e baixa autoestima (Stice, 2002). No entanto, considere que os pesquisadores não podem aleatoriamente designar pessoas para condições relativas a peso,

depressão, ansiedade ou autoestima. Portanto, a maior parte das pesquisas da obesidade com participantes humanos é correlacional. Por exemplo, podemos notar ligações entre estar acima do peso e ter baixa autoestima, mas não podemos dizer que um fator causa o outro.

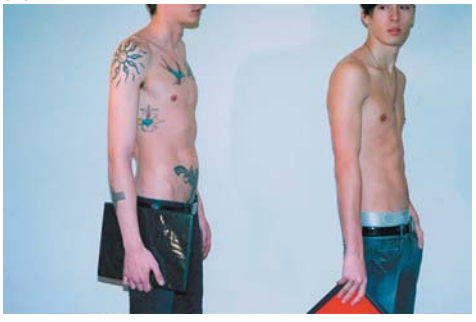
Nem todas as culturas estigmatizam a obesidade (Hebl & Heatherton, 1998). Em alguns países em desenvolvimento, como muitas nações africanas, ser obeso é um sinal de pertencer à classe superior. A obesidade pode ser desejável em países em desenvolvimento porque ajuda a prevenir algumas doenças infecciosas, reduz a probabilidade de inanição e está associada a mais nascimentos de sucesso. Ela também pode servir como um símbolo de *status* em países em desenvolvimento. Isto é, obesidade pode indicar que aquele indivíduo tem condições financeiras para comer luxuosamente. Em países nas ilhas do Pacífico, como Tonga e Fiji, ser obeso é uma fonte de orgulho pessoal, e fazer dieta é incomum. Em 2013, mais da metade dos homens e quase dois terços das mulheres que vivem em Tonga eram obesos (Ng et al., 2014; **FIG. 11.10A**).

Na maioria das culturas industrializadas, a comida é em geral abundante. Na verdade, nos Estados Unidos alimentos frescos e nutritivos são com frequência mais caros do que o *fast food* altamente calórico. Portanto, no mundo industrializado, estar acima do peso está associado a *status* socioeconômico mais baixo, especialmente para mulheres. A acessibilidade relativa do *fast food* contribui para o sobrepeso entre aqueles com condições financeiras limitadas.

Nas culturas ocidentais, as classes superiores têm uma clara preferência pelo tipo de corpo muito magro, como exemplificado em revistas de moda (**FIG. 11.10B**). A mulher típica descrita pela indústria da moda tem 1,80 m de altura e pesa aproximadamente 50 kg (**FIG. 11.10C**). Em outras palavras, o padrão representado pelas modelos é 17 cm mais alto e 25 kg mais leve do que a mulher média nos Estados Unidos. Essa magreza extrema representa um peso corporal que para a maioria das pessoas é difícil, se não impossível, de ser atingido. Na verdade, as mulheres relatam possuir ideais de peso corporal que são não somente inferiores ao peso médio, mas também estão abaixo do que os homens consideram atraente (Fallin & Rozin, 1985).

(a)

(b)



(c)

FIGURA 11.10 Variações na imagem corporal. (a) Em alguns lugares, as pessoas acham mais desejáveis formas corporais maiores. Considere essas mulheres que recebem os visitantes na ilha de Fatu Hiva, na Polinésia francesa. **(b, c)** Em contraste, considere a magreza dessas modelos nos Estados Unidos.

DIETA RESTRITIVA As pessoas obesas geralmente experimentam múltiplas dietas e outras "curas" para perder peso, mas fazer dieta é um meio ineficaz de obter a perda de peso permanente (Aronne, Wadden, Isoldi, & Woodworth, 2009). A maioria dos indivíduos que perde peso por meio de dietas o acaba recuperando e geralmente ganha mais peso do que perdeu. A maioria das dietas fracassa principalmente por causa das defesas naturais do corpo contra a perda de peso (Kaplan, 2007). O peso corporal é regulado em torno de um ponto de referência determinado primariamente pela influência genética. Consideremos dois exemplos.

Em 1966, vários detentos na prisão de Vermont foram desafiados a aumentar seu peso corporal em 25% (Sims et al., 1968). Por seis meses, esses detentos consumiram mais de 7.000 calorias por dia, quase o dobro da sua ingestão usual. Se estivessem comendo cerca de 3.500 calorias extras por dia (o equivalente a sete *cheeseburguers* grandes), uma matemática simples sugere que cada um deveria ter ganhado aproximadamente 77 kg ao longo dos seis meses. Na realidade, poucos detentos ganharam mais de 18 kg, e a maioria perdeu peso quando voltou à alimentação normal. Aqueles que não perderam peso tinham história familiar de obesidade.

No outro extremo do espectro, pesquisadores investigaram os efeitos de curto e longo prazo da semi-inanição (Keys, Brozek, Henschel, Mickelsen, & Taylor, 1950). Durante a Segunda Guerra Mundial, mais de 100 homens foram voluntários para fazer parte desse estudo como uma alternativa ao serviço militar. Durante seis meses, os participantes perderam em média 25% do seu peso corporal (**FIG. 11.11**). A maioria deles achou essa redução no peso muito difícil de ser atingida, e alguns tiveram grande dificuldade em perder mais de 4,5 kg. Os homens apresentaram mudanças dramáticas nas emoções, motivação e atitudes em relação à comida. Eles se tornaram

FIGURA 11.11 Os efeitos da semi-inanição. Esses homens participaram de um estudo no qual tentaram perder peso drasticamente.

ansiosos, deprimidos e indiferentes; perderam o interesse pelo sexo e outras atividades e ficaram obcecados por comer. Muitos desses resultados são similares aos experimentados por pessoas com transtornos alimentares.

Embora seja possível alterar o peso corporal, o corpo responde à perda de peso desacelerando o metabolismo e usando menos energia. Por conseguinte, depois que o organismo foi privado de comida, ele precisa de menos comida para manter um determinado peso corporal. Da mesma forma, ocorre ganho de peso de modo mais rápido em animais que previamente passaram fome do que seria esperado pela ingestão calórica. Além disso, alterações repetidas entre privação calórica e alimentação excessiva são mal-adaptativas e demonstraram ter efeitos metabólicos cumulativos. Isto é, cada vez que um animal é colocado em privação calórica, seu funcionamento metabólico e a perda de peso se tornam mais lentos do que na vez anterior. Quando é retomada a alimentação excessiva, o ganho de peso do animal ocorre mais rapidamente (Brownell, Greenwood, Stellar, & Shrager, 1986). Esse padrão pode explicar por que os indivíduos com "efeito ioiô" tendem a ficar mais pesados com o passar do tempo.

ALIMENTAÇÃO REPRIMIDA Janet Polivy e Peter Herman (1985) caracterizam alguns indivíduos que fazem dieta cronicamente como *comedores reprimidos*. Segundo Polivy e Herman, os comedores reprimidos têm uma tendência a comer em excesso em certas situações. Esses ataques de ingestão excessiva podem ser ocasionais ou não tão ocasionais. Por exemplo, se comedores reprimidos acreditam que comeram alimentos altamente calóricos, eles abandonam sua dieta. Seu pensamento se torna: "Eu quebrei a dieta, então posso muito bem continuar comendo." Muitos deles fazem dieta a semana inteira. No final da semana, quando se defrontam com mais tentações alimentares e ao mesmo tempo estão em ambientes menos estruturados, perdem o controle.

Em um estudo, comedores reprimidos e não reprimidos consumiram um grande *milkshake* (Demos, Kelley, & Heatherton, 2011). Quando os comedores reprimidos viram imagens de comidas saborosas, a atividade aumentou nas regiões do cérebro conectadas à recompensa. Por sua vez, quando os comedores não reprimidos viram as mesmas figuras, a atividade de recompensa em seus cérebros foi reduzida. Possivelmente, o *milkshake* satisfez os comedores não reprimidos. Assim sendo, os sistemas de recompensa no cérebro dos comedores reprimidos parecem encorajar uma ingestão adicional depois que os indivíduos quebram sua dieta. Estar em condições de estresse também leva os comedores reprimidos a quebrar sua dieta (Heatherton, Herman, & Polivy, 1991).

A compulsão alimentar dessas pessoas depende da sua *percepção* de terem ou não quebrado a dieta. Indivíduos que fazem dieta podem comer saladas Cesar com 1.000 calorias e achar que tudo está indo bem. Mas se comem barras de chocolate com 200 calorias, acham que sua dieta foi arruinada e acabam se desinibindo. Tornar-se desinibido significa que, depois de inicialmente inibirem sua ingestão alimentar, eles perdem a inibição. Em resumo, o problema para os comedores reprimidos é que eles dependem do controle cognitivo para controlar a ingestão alimentar. Em vez de comer de acordo com estados internos de fome e saciedade, os comedores reprimidos comem de acordo com regras como a hora do dia, o número de calorias e o tipo de comida. Se acham que aquela comida é saudável, seja ela ou não, eles a comem em maior quantidade (Provencher, Polivy, & Herman, 2009). Tais padrões são mal-adaptativos e mais prováveis de serem quebrados quando os indivíduos em dieta comem alimentos com alto teor calórico ou se sentem angustiados. Fazer com que os comedores reprimidos voltem a entrar em contato com seu estado motivacional interno é um objetivo das abordagens sensíveis da dieta.

TRANSTORNOS ALIMENTARES Quando os indivíduos em dieta fracassam na perda de peso, frequentemente culpam sua falta de força de vontade e prometem redobrar seus esforços na próxima vez. Fracassos repetidos na dieta podem ter consequências fisiológicas e psicológicas prejudiciais e permanentes. Em termos fisiológicos, os ciclos de perda de peso e ganho de peso alteram o metabolismo do indivíduo e tornam mais difícil a perda de peso no futuro. Psicologicamente, os fracassos repetidos diminuem a satisfação com a imagem corporal e prejudicam a autoestima. Com o tempo, os *dieters* crônicos tendem a se sentir impotentes e deprimidos. Alguns eventualmente se engajam em comportamentos mal-adaptativos mais extremos para

perder peso, como o uso de drogas, jejum, exercícios em excesso ou purgação. Para um indivíduo vulnerável, a dieta crônica pode promover o desenvolvimento de um transtorno alimentar clínico. Embora os transtornos alimentares afetem ambos os sexos, eles são mais comuns em mulheres. Os três mais comuns são anorexia nervosa, bulimia nervosa e transtorno de compulsão alimentar (**FIG. 11.12**).

Os indivíduos com **anorexia nervosa** têm medo de engordar e restringem severamente o quanto comem. Essa redução na ingesta energética leva a um peso corporal deficiente. Com frequência, a anorexia inicia na adolescência. Antigamente se pensava que esse transtorno afetasse principalmente meninas brancas de classe alta ou classe média alta; no entanto, hoje, há evidências de que raça e classe já não são mais características definidoras dos transtornos alimentares (Polivy & Herman, 2002). Essa mudança pode ter ocorrido porque imagens na mídia de um ideal de magreza têm permeado todas as esferas da sociedade.

Embora muitas meninas adolescentes se empenhem para ser magras, menos de 1 em cada 100 satisfazem os critérios de anorexia nervosa segundo descrito pelo *Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais* (DSM-5) mais recente, publicado em 2013 (**TAB. 11.1**; o DSM-5 é discutido em mais detalhes no Cap. 14). Esses critérios incluem medidas objetivas e características psicológicas da magreza que indicam uma obsessão anormal por comida e pelo peso corporal.

Os portadores de anorexia se consideram gordos mesmo estando com um peso significativamente baixo, em geral com IMC abaixo de 17. Questões relativas a comida e peso permeiam suas vidas, controlando como enxergam a si mesmos e como veem o mundo. Inicialmente, os resultados da fome autoimposta podem atrair comentários favoráveis de outras pessoas, como "Você parece tão magra que poderia ser uma modelo." Esses comentários podem vir de amigos que também são influenciados pelas mensagens sociais de que ser magro é uma parte importante de ser atraente. Mas à medida que o anoréxico se aproxima do seu ideal macilento, família e amigos geralmente se preocupam. A pessoa com anorexia não só passa fome, mas com frequência provoca vômito, usa laxativos ou realiza exercícios em excesso para reduzir ainda mais a quantidade de energia alimentar consumida. Em muitos casos, é necessária atenção médica para evitar morte por inanição.

Esse perigoso transtorno causa inúmeros problemas de saúde graves, em particular uma perda de densidade óssea, e cerca de 15 a 20% daqueles com anorexia acabam morrendo devido ao transtorno – eles literalmente morrem de fome (American Psychiatric Association, 2000b).

Os indivíduos com **bulimia nervosa** alternam entre dieta, compulsão alimentar e purgação (i.e., vômito autoinduzido) ou outros comportamentos compensatórios inapropriados, como o abuso de laxativos ou exercícios em excesso. A bulimia com frequência se desenvolve durante o fim da adolescência. Aproximadamente 1 a 2% das mulheres no ensino médio e na universidade satisfazem os critérios para bulimia nervosa. Essas pacientes tendem a ter um peso na média ou estão um pouco acima do peso.

Os bulímicos estão presos em um círculo vicioso: no esforço de sufocar as emoções negativas, eles comem grandes quantidades de comida em um curto período de tempo. Essa ingesta os leva a se sentirem culpados com a possibilidade de ganhar peso. Assim, eles se engajarão em um ou mais comportamentos compensatórios, como o vômito autoinduzido, exercícios em excesso ou o abuso de laxativos. Enquanto os anoréxicos não conseguem esconder com facilidade sua fome autoinduzida, o comportamento de compulsão alimentar ocorre secretamente. Embora a bulimia esteja associada a sérios problemas de saúde, como problemas dentários e transtornos cardíacos, ela raramente é fatal (Keel & Mitchell, 1997).

Um transtorno similar à bulimia é o **transtorno de compulsão alimentar**. A American Psychiatric Association reconheceu oficialmente essa condição como um transtorno em 2013. As pessoas com o transtorno manifestam compulsão alimentar no mínimo uma vez por semana, mas não têm comportamentos compensatórios. Esses indivíduos com frequência comem muito rápido, mesmo quando não estão com fome. Aqueles com transtorno de compulsão alimentar muitas vezes experimentam sentimentos de culpa e embaraço e podem comer compulsivamente sozinhos para esconder o comportamento. Muitas pessoas com transtorno de compulsão alimentar estão acima do peso ou são obesas. Comparado à bulimia, o transtorno de compulsão alimentar é mais comum entre os homens e as minorias étnicas (Wilfley, Bishop,

FIGURA 11.12 O perigo dos transtornos alimentares. Quando essa foto foi tirada, a jovem mulher estava morrendo de anorexia. Sua mãe interveio para salvar sua vida.

Anorexia nervosa
Um transtorno alimentar caracterizado pelo medo excessivo de engordar, restringindo assim a ingestão energética para obter um peso corporal significativamente baixo.

Bulimia nervosa
Um transtorno alimentar caracterizado pela compulsão alimentar e comportamentos compensatórios inapropriados, como purgação.

Transtorno de compulsão alimentar
Um transtorno alimentar caracterizado pela compulsão alimentar que causa sofrimento significativo.

TABELA 11.1 Critérios diagnósticos do DSM-5 para transtornos alimentares

Critérios para anorexia nervosa	Critérios para bulimia nervosa	Critérios para transtorno de compulsão alimentar
A. Restrição da ingesta calórica em relação às necessidades, levando a um peso corporal significativamente baixo no contexto de idade, gênero, trajetória do desenvolvimento e saúde física. *Peso significativamente baixo* é definido como um peso inferior ao peso mínimo normal ou, no caso de crianças e adolescentes, menor do que o minimamente esperado. **B.** Medo intenso de ganhar peso ou de engordar, ou comportamento persistente que interfere no ganho de peso, mesmo estando com peso significativamente baixo. **C.** Perturbação no modo como o próprio peso, ou a forma corporal, é vivenciado, influência indevida do peso ou da forma corporal na autoavaliação ou ausência persistente de reconhecimento da gravidade do baixo peso corporal atual.	**A.** Episódios recorrentes de compulsão alimentar. Um episódio de compulsão alimentar é caracterizado pelos seguintes aspectos: **1.** Ingestão, em um período de tempo determinado (p. ex., dentro de cada período de duas horas), de uma quantidade de alimento definitivamente maior do que a maioria dos indivíduos consumiria no mesmo período em circunstâncias semelhantes. **2.** Sensação de falta de controle sobre a ingestão durante o episódio (p. ex., sentimento de não conseguir parar de comer ou controlar o que e o quanto está ingerindo). **B.** Comportamentos compensatórios inapropriados recorrentes para impedir o ganho de peso, como vômitos autoinduzidos, uso indevido de laxantes, diuréticos ou outros medicamentos; jejum ou exercício em excesso. **C.** A compulsão alimentar e os comportamentos compensatórios inapropriados ocorrem, em média, no mínimo 1 vez por semana durante três meses. **D.** A autoavaliação é indevidamente influenciada pela forma e pelo peso corporal. **E.** A perturbação não ocorre exclusivamente durante episódios de anorexia nervosa.	**A.** Episódios recorrentes de compulsão alimentar. Um episódio de compulsão alimentar é caracterizado pelos seguintes aspectos: **1.** Ingestão, em um período de tempo determinado (p. ex., dentro de cada período de 2 horas), de uma quantidade de alimento definitivamente maior do que a maioria dos indivíduos consumiria no mesmo período em circunstâncias semelhantes. **2.** Sensação de falta de controle sobre a ingestão durante o episódio (p. ex., sentimento de não conseguir parar de comer ou controlar o que e o quanto está ingerindo). **B.** Os episódios de compulsão alimentar estão associados a três (ou mais) dos seguintes aspectos: **1.** Comer mais rapidamente do que o normal. **2.** Comer até se sentir desconfortavelmente cheio. **3.** Comer grandes quantidades de alimento na ausência da sensação física de fome. **4.** Comer sozinho por vergonha do quanto está comendo. **5.** Sentir-se desgostoso de si mesmo, deprimido ou muito culpado em seguida. **C.** Sofrimento marcante em função da compulsão alimentar. **D.** A compulsão alimentar ocorre, em média, pelo menos uma vez por semana durante 3 meses. **E.** A compulsão alimentar não está associada a bulimia nervosa ou anorexia nervosa.

Fonte: American Psychiatric Association (2013).

Wilson, & Agras, 2007). Embora a bulimia e o transtorno de compulsão alimentar compartilhem muitas características – diferindo mais notadamente pela purgação dos bulímicos – muitos pesquisadores acreditam que os dois são transtornos distintos (Striegel-Moore & Franco, 2008).

Os transtornos alimentares tendem a ocorrer nas famílias. Assim como a obesidade, esses transtornos de devem em parte à genética. A incidência de transtornos alimentares nos Estados Unidos aumentou na década de 1980 (Keel, Baxter, Heatherton, & Joiner, 2007). Esse aumento sugere que quando as pessoas têm predisposição genética para transtornos alimentares, elas tendem a desenvolver a condição se vivem em sociedades com uma abundância de alimento. A bulimia parece estar mais associada à cultura, assim, há grandes variações culturais na sua incidência. A anorexia é prevalente em todas as sociedades que têm comida em abundância.

O tabagismo é uma das principais causas de morte

Apesar das evidências irrefutáveis de que fumar cigarros causa morte prematura, milhões de pessoas em todo o mundo continuam a fumar (Fiore, Schoreder, & Baker, 2014). Segundo a Organização Mundial da Saúde (2008), é crescente o número de fumantes em países de baixa renda, e 5,4 milhões de mortes são causadas pelo tabaco a cada ano. Trinta por cento de todos os fumantes no mundo estão na China, 10% estão na Índia, e outros 25% se encontram na Indonésia, Rússia, Estados Unidos, Japão, Brasil, Bangladesh, Alemanha e Turquia combinados (**FIG. 11.13**). Segundo o Relatório de 2014 do Ministério da Saúde dos Estados Unidos, menos de 1 em cada 5 norte-americanos adultos fuma hoje (U.S. Department of Health and Human Services, 2014). O tabagismo é responsável por mais de 480 mil mortes por ano nos Estados Unidos e reduz a vida do fumante em mais de 12 anos (Jha et al., 2013).

A maioria dos fumantes começa na infância ou no início da adolescência. A cada dia, aproximadamente 3.200 americanos entre 11 e 17 anos fumam seu primeiro cigarro (USDHHS, 2014). Aproximadamente metade dos fumantes jovens provavelmente continuará a fumar até a idade adulta, e, se o ritmo atual continuar, 5,6 milhões de norte-americanos vivos hoje morrerão prematuramente devido ao tabagismo (USDHHS, 2014). Felizmente, ocorreu uma redução drástica no tabagismo na adolescência durante a última década (Johnston, O'Malley, Bachman, & Schulenberg, 2011). O hábito de fumar caiu de ao redor de 13 para 6,6%, com uma queda de 33% no número de adolescentes que ainda tentam fumar (Centers for Disease Control and Prevention, 2010c; USDHHS, 2014).

O tabagismo causa inúmeros problemas de saúde, incluindo doença cardíaca, doenças respiratórias e vários tipos de câncer. Fumar cigarros também causa problemas de saúde para os fumantes passivos, um achado que levou à proibição do fumo em muitos ambientes públicos e privados. Além de gastar dinheiro em cigarros, os fumantes pagam significativamente mais pelo seguro de vida e seguro-saúde. Por que eles continuam a fumar? Por que alguém começa?

(a)

(b)

FIGURA 11.13 O tabagismo é um fenômeno global. (a) Esses homens estão fumando na praça Tiananmen, em Pequim, China. **(b)** Esses fumantes pertencem ao povo Mentawi, uma tribo de caçadores e coletores seminômades na região costeira e na floresta tropical da Indonésia.

COMEÇAR A FUMAR É difícil imaginar uma boa razão para começar a fumar. As primeiras tentativas de fumar em geral envolvem muita tosse, olhos lacrimejantes, um gosto terrível na boca e sensação de náusea. Então por que os adolescentes persistem? A maioria dos pesquisadores aponta para as poderosas influências sociais como a principal causa do tabagismo na adolescência (Chassin, Presson, & Sherman, 1990; **FIG. 11.14**). Pesquisas demonstraram que os adolescentes têm maior probabilidade de fumar se seus pais ou amigos fumam (Hansen et al., 1987). Muitas vezes, eles fumam seus primeiros cigarros na companhia de outros fumantes, ou pelo menos com o incentivo dos seus pares. Além do mais, muitos adolescentes tabagistas parecem apresentar um falso efeito de consenso: superestimam o número de fumantes adolescentes e adultos (Sherman, Presson, Chassin, Corty, & Olshavsky, 1983). Jovens que acreditam incorretamente que fumar é comum podem adotar esse comportamento para se encaixar nesse público.

FIGURA 11.14 Influência social e tabagismo. As companhias de cigarro usaram "autoridades" e outros modelos para incentivar o tabagismo. Como ilustra este anúncio da década de 1950, eles até mesmo apregoavam o fato de que os médicos usavam determinadas marcas.

Outros estudos apontaram que o significado potencial de "ser um fumante" representa uma influência poderosa. Por exemplo, pesquisas demonstraram que os fumantes são vistos como possuidores de qualidades positivas tais como ser forte, sociável e bom com os membros do sexo oposto. Os jovens começam a fumar em parte para parecerem "fortes, descolados e independentes da autoridade" (Leventhal & Cleary, 1980, p. 384). Conforme discutido no Capítulo 6, os adolescentes imitam os modelos por meio da aprendizagem observacional. Os fumantes na televisão e no cinema são frequentemente retratados com um *glamour* que atrai os adolescentes (**FIG. 11.15**). Pesquisadores na Alemanha identificaram que quanto mais as crianças alemãs entre 10 e 16 anos assistiam a filmes norte-americanos populares, mais provavelmente tentariam fumar (Hanewinkel & Sargent, 2008; compare com a Fig. 6.37, que retrata como as taxas de tabagismo na adolescência declinam quando declinam as representações do tabagismo nos filmes).

Até o fim do ensino médio, 50 a 70% dos adolescentes nos Estados Unidos já tiveram alguma experiência com produtos do tabaco (Cen-

FIGURA 11.15 Representações glamorosas do tabagismo. A série da AMC extremamente popular *Mad Men* gira em torno do mercado publicitário na década de 1960. O programa se celebrizou por suas representações de atividades "adultas", como beber, fazer sexo e fumar.

ters for Disease Control and Prevention, 2010c; Mowery, Brick, & Farrely, 2000). Obviamente, é difícil parecer forte quando se está sufocando ou regurgitando; portanto, embora a maioria dos adolescentes experimente 1 ou 2 cigarros, a maioria não se torna um fumante habitual. No entanto, muitos dos experimentadores continuam a fumar regularmente (Baker, Brandon, & Chassin, 2004).

Com o tempo, os fumantes casuais se tornam dependentes. Atualmente, é bastante reconhecido que a nicotina é de importância primordial na motivação e manutenção do comportamento de fumar (Fagerstöm & Schneider, 1989; U.S. Department of Health and Human Services, 2004). Depois que o fumante fica "viciado" em nicotina, ficar sem cigarros levará a sintomas de abstinência desagradáveis, incluindo angústia e ansiedade exacerbada (Russell, 1990). Algumas pessoas parecem ser especialmente suscetíveis à adição a nicotina, talvez devido à genética (Sabol et al., 1999). A substância pode levar à ativação aumentada dos neurônios dopaminérgicos, o que pode ter um efeito reforçador. (As funções dos neurônios dopaminérgicos são discutidas no Cap. 3.)

CIGARROS ELETRÔNICOS As pessoas continuam a fumar para obter nicotina. Nos últimos anos, um novo sistema de fornecimento de nicotina vem se tornando cada vez mais popular: os cigarros eletrônicos, ou *e-cigarrettes*. Segundo o relatório do Ministério da Saúde dos Estados Unidos, aproximadamente 3% dos adolescentes e 6% dos adultos americanos já usaram alguma vez *e-cigarrettes*. A maior parte do uso de *e-cigarrettes* é por fumantes habituais ou que estão tentando parar de fumar. Um aspecto positivo dos *e-cigarrettes* é que eles fornecem nicotina de forma menos prejudicial do que os cigarros comuns, que contêm milhares de substâncias químicas, muitas delas causadoras de câncer. Os *e-cigarretes* também não produzem o fumo passivo, que pode ser prejudicial para os não fumantes. No entanto, as autoridades sanitárias ainda não sabem se os cigarros eletrônicos são melhores ou piores para os indivíduos e a sociedade do que os produtos tradicionais do tabaco (Glynn, 2014). Há uma carência de dados científicos relativos à segurança dos *e-cigarrettes* e da sua capacidade de substituir de maneira eficiente a aparência e a sensação dos cigarros reais. Além disso, os não fumantes, incluindo adolescentes, podem ser curiosos, experimentar a versão eletrônica e, em consequência, se tornar fumantes regulares.

PARAR DE FUMAR Muitas pessoas que fumam se preocupam quanto aos riscos para a saúde e consideram a possibilidade de parar de fumar. Inúmeras opções de tratamento estão disponíveis para auxiliar nos esforços para parar de fumar. Um método amplamente utilizado é a *terapia de reposição de nicotina*, como os *e-cigarrettes*, goma de mascar de nicotina ou o uso de um adesivo que fornece nicotina (**FIG. 11.16**). Medicamentos com prescrição também desempenham uma parte nos esforços para deixar de fumar. Chantix é uma droga que atua como agonista parcial para os receptores de nicotina (lembre-se, do Cap. 3, de que os agonistas podem imitar os efeitos das drogas). Essa ação reduz a fissura e proporciona os efeitos desejados do tabagismo. Wellbutrin é uma droga usada para tratar depressão (você saberá mais sobre essas drogas no Cap. 15). Wellbutrin também reduz a fissura pelo tabaco, embora não tão intensamente quanto Chantix. Um artigo de revisão que comparou tratamentos encontrou que Chantix é mais eficaz do que a reposição de nicotina ou Wellbutrin (Wu, Wilson, Dimoulas, & Mills, 2006).

Além disso, inúmeros tratamentos comportamentais encorajam as pessoas a parar de fumar, ensinam formas alternativas eficazes de lidar com o estresse e ajudam a tentar prevenir recaídas (Baker et al., 2011). Infelizmente, a maioria das pessoas que usam esses métodos recai. Apenas 10 a 30% das pessoas conseguem parar de fumar por longo prazo, mesmo nos programas de tratamento mais eficazes (Schlam & Baker, 2013).

Apesar desses resultados relativamente inexpressivos dos estudos do tratamento, milhões de pessoas abandonaram permanentemente o cigarro. Como elas fizeram isso? Cerca de 90% daquelas que tiveram sucesso em parar de fumar o fazem sozinhas, enfrentando sozinhas os sintomas de abstinência (Smith & Chapman, 2014). Com frequência, algum tipo de evento crítico muda a forma como o fumante pensa

a adição. O psicólogo David Premark fornece um exemplo de um homem que parou de fumar certo dia por causa de algo que lhe aconteceu quando estava buscando os filhos na biblioteca municipal: "Ele foi pego por um temporal quando estava chegando lá e ao mesmo tempo uma busca em seus bolsos mostrou um problema familiar: Estava sem cigarros. Voltando o olhar para a biblioteca, ele deu uma olhada nos filhos saindo na chuva, mas continuou dobrando a esquina, certo de que conseguiria encontrar uma vaga para estacionar, correr, comprar os cigarros e estar de volta antes que as crianças ficassem muito molhadas" (Premark, 1970, p. 115).

Para o fumante, aquela foi uma revelação chocante sobre si mesmo "como um pai que realmente deixaria os filhos na chuva enquanto corria atrás de cigarros". O homem parou de fumar ali mesmo. Os pesquisadores ainda não identificaram os mecanismos que transformam eventos críticos na cessação bem-sucedida de tabagismo (Smith & Chapman, 2014). Devido à dificuldade que muitas pessoas têm para parar de fumar, muitas das pesquisas atuais sobre o tabagismo examinam formas de prevenir que os indivíduos iniciem o hábito (USDHHS, 2014).

O exercício traz inúmeros benefícios

Em geral, quanto mais as pessoas se exercitam, melhor é sua saúde física e mental. Os cientistas não sabem exatamente como o exercício exerce todos os seus efeitos positivos. Ele faz os indivíduos se sentirem bem porque sabem que o exercício é bom para eles. Ajuda as pessoas a desenvolver autoconfiança e lidar com o estresse. Afeta os sistemas neurotransmissores envolvidos na recompensa, motivação e emoção. Também reforça o crescimento de novos neurônios e a produção de conexões sinápticas.

Pesquisas mostram claramente os benefícios do exercício em quase todos os aspectos de nossas vidas, incluindo a melhora na memória e na cognição (Harburger, Nzerem, & Frick, 2007). O exercício aeróbico – o tipo que temporariamente aumenta a frequência respiratória e cardíaca – promove o crescimento de novos neurônios (Carmichael, 2007). Os neurônios adicionais criados por meio do exercício resultam em um cérebro maior, e a região cerebral que experimenta maior crescimento é o hipocampo. Conforme discutido no Capítulo 3, o hipocampo é importante para a memória e cognição. O exercício aeróbico também é especialmente bom para a saúde cardiovascular; abaixa a pressão arterial e fortalece o coração e os pulmões (Lesniak & Dubbert, 2001). Mesmo 10 minutos de exercício podem promover sentimentos de vigor e melhoram o humor, embora pelo menos 30 minutos de exercício diário esteja associado ao estado mental mais positivo (Hansen, Stevens, & Coast, 2001). Na verdade, há evidências convincentes de que o exercício pode contribuir para os resultados positivos do tratamento clínico da depressão (Craft & Perna, 2004), sendo também benéfico no tratamento de adição e alcoolismo (Read & Brown, 2003). Uma metanálise encontrou que o exercício é tão efetivo quanto as medicações para prevenir diabetes ou doença cardíaca ou para promover a recuperação após ataques cardíacos (Naci & Ioannidis, 2013). Embora os diferentes estudos na metanálise tenham variado quanto ao tipo de atividade física, bem como a frequência, intensidade e duração, a maioria incluiu exercícios aeróbicos e de fortalecimento muscular.

Ao contrário das sociedades na maior parte da história humana, a sociedade moderna permite e até mesmo encoraja que as pessoas usem pouca energia física. As pessoas vão de carro até o trabalho, pegam elevadores, passam horas assistindo à TV, usando controle remoto, passam ainda mais horas *on-line*, usam vários aparelhos que poupam trabalho e reclamam que não têm tempo para se exercitar. Depois que as pessoas estão fora de forma, é difícil para elas começar a se exercitar regularmente.

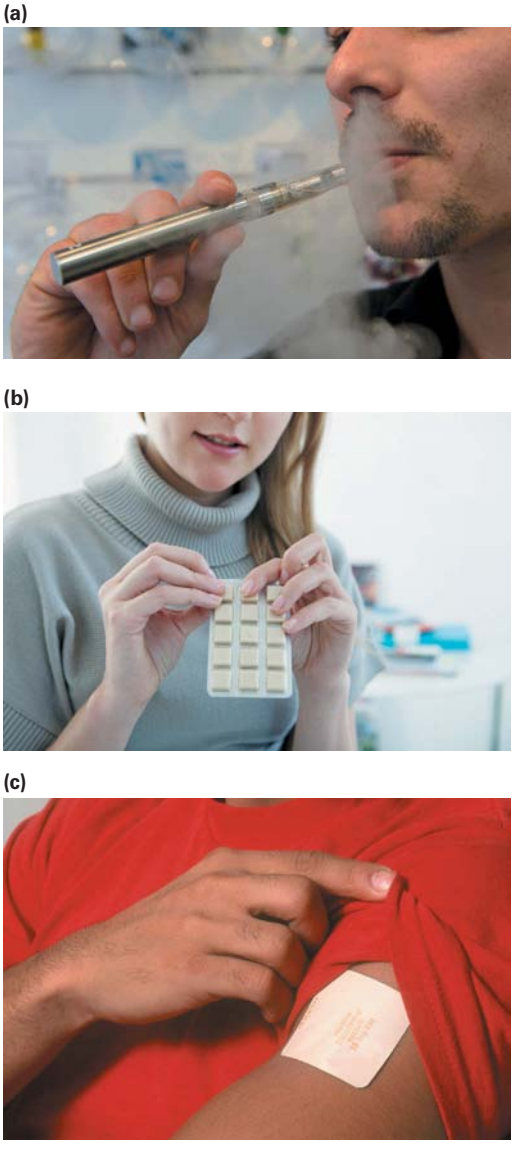


FIGURA 11.16 Terapia de reposição de nicotina. Três maneiras de parar de fumar envolvem o sistema de reposição de nicotina: **(a)** fumar *e-cigarrettes*, **(b)** mascar chiclete de nicotina ou **(c)** usar um adesivo.

Felizmente, nunca é tarde demais para começar a fazer exercícios e receber seus benefícios positivos. Em um estudo, adultos sedentários entre 60 e 79 anos foram designados aleatoriamente para seis meses de treinamento aeróbico (como corrida ou dança em ritmo rápido) ou para seis meses de um grupo-controle não aeróbico (Colcombe et al., 2006). Os participantes do treinamento aeróbico aumentaram significativamente seu volume cerebral, incluindo a matéria branca (mielinizada) e cinza. O grupo-controle anaeróbico não apresentou mudanças comparáveis. Em outro estudo, adultos idosos foram randomizados para três meses de exercício aeróbico ou três meses de um grupo-controle não aeróbico (Emery, Kiecolt-Glaser, Glaser, Malarkey, & Frid, 2005). Todos os participantes concordaram em fazer pequenos cortes em seus corpos para que os pesquisadores pudessem estudar se o exercício aeróbico acelerava o tempo necessário para as feridas cicatrizarem. As feridas do grupo aeróbico precisaram em média de 29,2 dias para cicatrizar, enquanto aqueles no grupo não aeróbico levaram em média 38,9 dias para cicatrizar. Além do tempo de cicatrização mais rápido, o grupo aeróbico teve melhor aptidão cardiorrespiratória (coração e pulmões).

Em outro estudo, adultos idosos com problemas de memória foram randomizados para um grupo de exercícios (três horas por semana durante duas semanas) ou para um grupo-controle (Lautenschlager et al., 2008). Os participantes no grupo de exercícios apresentaram melhoras em sua cognição geral, incluindo a memória. O grupo-controle não apresentou mudanças. Os pesquisadores concluíram que o exercício reduz o declínio cognitivo em adultos idosos com problemas de memória moderados.

Resumindo

O que afeta a saúde?

- As principais causas de morte em sociedades industrializadas são influenciadas pelas escolhas do estilo de vida.
- Os grupos raciais e étnicos exibem disparidades na saúde, algumas das quais podem ser atribuídas a diferenças em seus comportamentos de saúde.
- O consumo excessivo de alimentos, o tabagismo e a falta de exercícios contribuem para as principais causas de morte nas nações desenvolvidas.
- O consumo excessivo de alimentos tem maior probabilidade de ocorrer quando uma variedade de alimentos ricos em calorias está disponível e quando são servidas porções maiores.
- Embora a obesidade seja em grande parte influenciada pela constituição genética, a ingesta excessiva de gordura e açúcar também pode contribuir para a obesidade.
- Além das consequências de saúde adversas da obesidade, os indivíduos obesos enfrentam um estigma social substancial.
- A dieta restritiva é relativamente ineficaz na perda de peso, porque o peso corporal é regulado a partir de um ponto de referência.
- A ingesta reprimida também tende a ser ineficiente porque os comedores reprimidos tendem a comer em excesso quando acham que quebraram sua dieta.
- Em casos extremos, os indivíduos podem desenvolver um transtorno alimentar – anorexia nervosa, bulimia nervosa ou transtorno de compulsão alimentar – como consequência dos seus esforços para controlar seu peso e sua forma corporal.
- O tabagismo continua a ser uma preocupação importante para a saúde.
- Os indivíduos geralmente começam a fumar na adolescência como uma consequência de influências sociais ou em um esforço para exibir as qualidades positivas algumas vezes associadas aos fumantes (como ser forte e independente).
- Os métodos para parar de fumar incluem a terapia de reposição de nicotina (*e-cigarrettes*, adesivos ou chiclete de nicotina), medicamentos com prescrição para uso durante a terapia e técnicas de modificação do comportamento. Mesmo nos programas mais eficazes, somente 10 a 30% dos fumantes conseguem parar de fumar a longo prazo.
- Exercício é uma das melhores coisas que as pessoas podem fazer pela sua saúde. A atividade física regular melhora a memória e a cognição, estimula experiências emocionais e fortalece o coração e os pulmões.

Avaliando

1. **Por que as dietas restritivas raramente funcionam na redução da obesidade?**
   - **a.** As pessoas obesas em geral trapaceiam quando estão fazendo dietas restritivas.
   - **b.** O corpo aprende a conservar calorias, portanto a dieta restritiva pode acabar levando a maior ganho de peso.
   - **c.** Não conhecemos o suficiente sobre o conteúdo calórico dos alimentos para determinar boas dietas.

2. **Como o exercício afeta o cérebro?**
   - **a.** O exercício melhora os músculos e os pulmões, mas não afeta o cérebro.
   - **b.** Conforme revelado por rastreios cerebrais com IRM, exercícios em excesso podem causar uma aversão à atividade física.
   - **c.** Pessoas que já estão em boa forma não apresentam efeitos no cérebro, enquanto aqueles em má forma apresentam um aumento nas áreas correspondentes ao controle motor.
   - **d.** Exercício causa o crescimento de novos neurônios e novas conexões neurais, especialmente em áreas do cérebro associadas à memória e à cognição.

RESPOSTAS: **(1) b.** O corpo aprende a conservar calorias, portanto a dieta restritiva pode acabar levando a maior ganho de peso. **(2) d.** Exercício causa o crescimento de novos neurônios e novas conexões neurais, especialmente em áreas do cérebro associadas à memória e à cognição.

11.2 O que é estresse?

Objetivos de aprendizagem

- Definir estresse.
- Descrever o eixo hipotalâmico-hipofisário-suprarrenal (HHS).
- Discutir as diferenças em função do gênero nas respostas aos estressores.
- Descrever a síndrome de adaptação geral.

O estresse é um componente básico em nossa vida diária. Entretanto, ele não existe objetivamente no mundo externo. Ao contrário, resulta diretamente da forma em que pensamos acerca dos eventos em nossas vidas. Por exemplo, assim como Liam, na abertura do capítulo, alguns estudantes vivenciam as provas finais como eventos muito estressantes e com frequência ficam doentes nessa época, enquanto outros percebem as mesmas provas finais como meras inconveniências, ou até mesmo como oportunidades para demonstrar domínio do material. Então, quando os estudantes estudam o estresse, o que eles estão estudando?

Estresse é um tipo de resposta que geralmente envolve um estado desagradável, como ansiedade e tensão. Um **estressor** é alguma coisa no ambiente percebida como ameaçadora ou exigente e, assim sendo, produz estresse. O estressor para uma pessoa, como ter que falar para uma plateia, pode ser uma atividade apreciada por outra. O estresse provoca uma **resposta de enfrentamento**, que é uma tentativa de evitar, escapar ou minimizar o estresse. Quando é esperado demais de nós ou quando os eventos são preocupantes ou assustadores, percebemos uma discrepância entre as demandas da situação e nossos recursos para enfrentá-las. Essa discrepância pode ser real ou imaginária. Em geral, mudanças positivas e negativas na vida são estressantes. Pense nos estresses de ir para a universidade, conseguir um emprego, casar-se, ser demitido, perder um dos pais, ganhar uma premiação importante e assim por diante. Quanto maior o número de mudanças, maior o estresse, e mais provavelmente o estresse afetará os estados fisiológicos.

O estresse é normalmente dividido em dois tipos: *eustresse* é o estresse de eventos positivos. Por exemplo, você pode experimentar eustresse quando é admitido na universidade que realmente deseja frequentar ou quando está se preparando para uma festa que está esperando com ansiedade. *Distresse* é o estresse de eventos negativos. Por exemplo, você pode experimentar distresse quando está atrasado para uma reunião importante e fica preso no trânsito ou quando está ajudando uma pessoa querida a lidar com uma doença grave.

A maioria das pessoas usa o termo *estresse* somente em referência a eventos negativos, mas tanto o distresse quanto o eustresse provocam tensões no corpo. O nú-

Estresse
Um tipo de resposta que geralmente envolve um estado desagradável, como ansiedade e tensão.

Estressor
Alguma coisa no ambiente que é percebida como ameaçadora ou exigente e, portanto, produz estresse.

Resposta de enfrentamento
Uma tentativa feita para evitar, escapar ou minimizar um estressor.

FIGURA 11.17 Estresse na vida diária. Como você lida com o estresse na sua vida? O que torna suas estratégias eficazes?

mero de eventos estressantes que uma pessoa vivencia, sejam eles negativos ou positivos, prediz os resultados de saúde. Alguns eventos são mais estressantes do que outros, é claro (**FIG. 11.17**).

Uma equipe de pesquisadores atribuiu valores de pontos a 43 diferentes eventos na vida. Por exemplo, a morte de um cônjuge valia 100 pontos; gravidez, 40 pontos; e férias valiam 13 pontos (Holmes & Rahe, 1967). O nível de estresse de uma pessoa pode ser determinado pela soma dos pontos para cada evento que ela vivenciou no ano anterior. Alguém que se casou, se mudou, começou em um novo emprego, teve um filho e teve uma mudança no padrão de sono durante o ano anterior teria um escore muito alto nessa escala e, portanto, maior probabilidade de ter uma saúde fraca em consequência disso. Uma versão da escala para estudantes pode ser encontrada na **TABELA 11.2**.

Os psicólogos geralmente pensam nos estressores como pertencentes a duas categorias: estressores vitais importantes e aborrecimentos cotidianos. *Estressores vitais importantes* são mudanças ou perturbações que tencionam áreas centrais das vidas das pessoas (Pillow, Zautra, & Sandler, 1996). Os estressores vitais importantes incluem as escolhas feitas pelos indivíduos, não só coisas que acontecem a eles. Por exemplo, alguns pais reportam que ter seu primeiro filho é uma das experiências mais alegres – mas também com as maiores demandas de suas vidas. No entanto, pesquisas mostraram que eventos catastróficos imprevisíveis e incontroláveis (como enchentes, terremotos ou guerras) são especialmente estressantes (Kanno et al., 2013; Tang, 2007). Para evitar sérios problemas de saúde, soldados combatentes e outros em situações estressantes prolongadas frequentemente precisam usar combinações de estratégias para enfrentar o estresse dessas situações.

Os *aborrecimentos cotidianos* são pequenas irritações ou incômodos, como dirigir no trânsito congestionado, lidar com pessoas difíceis ou esperar em uma fila. Tais aborrecimentos são estressantes, e seus efeitos combinados podem ser comparáveis aos efeitos das mudanças vitais importantes (DeLongis, Folkman, & Lazarus, 1988). Como essas irritações de nível inferior são onipresentes, elas representam uma ameaça às respostas de enfrentamento exaurindo lentamente os recursos pessoais. Estudos que pedem que as pessoas mantenham suas atividades diárias encontram de forma consistente que quanto mais intensos e frequentes os aborrecimentos, pior a saúde física e mental do participante (Almeida, 2005). As pessoas podem se habituar a alguns aborrecimentos, mas não a todos. Por exemplo, conflitos com outras pessoas parecem ter um efeito prejudicial cumulativo na saúde e no bem-estar. Viver na pobreza ou em um ambiente populoso, barulhento ou poluído também pode ter efeitos prejudiciais cumulativos na saúde e no bem-estar (Santiago, Wadsworth, & Stump, 2011).

O estresse tem componentes fisiológicos

Os pesquisadores têm um bom conhecimento dos mecanismos biológicos subjacentes à resposta ao estresse. Um estressor ativa dois sistemas: uma resposta do sistema nervoso simpático de ação rápida e uma resposta de ação mais lenta resultante de um sistema complexo de eventos biológicos conhecido como o **eixo hipotalâmico-hipofisário-suprarrenal (HHS)**.

O estresse inicia no cérebro com a percepção de algum evento estressante. Para nossos ancestrais muito distantes, o evento poderia ter sido a visão de um predador se aproximando rapidamente. Para nós, é mais provável que seja a aproximação de um prazo, uma pilha de contas a pagar, uma doença, etc. O hipotálamo ativa inicialmente o sistema nervoso simpático, que ativa as glândulas suprarrenais (localizadas em cima dos rins) para liberar epinefrina ou norepinefrina, aumentando a frequência cardíaca, a pressão arterial e a respiração, deixando o corpo pronto para a ação (veja o Cap. 3, "Biologia e comportamento"). Enquanto isso, no eixo HHS (**FIG. 11.18**), o hipotálamo envia uma mensagem química à glândula hipófise (uma glândula importante localizada na base do cérebro). Por sua vez, a glândula hipófise envia um hormônio que viaja pela corrente sanguínea e por fim chega às glândulas suprarrenais (embora uma região diferente da glândula do que sistema mais rápido). As suprarre-

Eixo hipotalâmico-hipofisário-suprarrenal (HHS)
Um sistema corporal envolvido em respostas ao estresse.

TABELA 11.2 Escala de estresse em estudantes

Para determinar a quantidade de estresse em sua vida, selecione os eventos que aconteceram para você nos últimos 12 meses.

Evento	Unidades de mudanças na vida	Evento	Unidades de mudanças na vida	Evento	Unidades de mudanças na vida
Morte de um familiar próximo	100	Discussão séria com amigo próximo	40	Mudança nas atividades sociais	29
Morte de um amigo próximo	73	Mudança na condição financeira	39	Discussão séria com instrutor	30
Divórcio dos pais	65	Mudança de curso	39	Notas mais baixas que o esperado	29
Período na cadeia	63	Problemas com os pais	39	Mudança nos hábitos alimentares	28
Lesão pessoal ou doença importante	63	Namorada ou namorado novo	38	Problema crônico com o carro	26
Casamento	58	Aumento na carga de trabalho na escola	37	Mudança no número de reuniões em família	26
Ser demitido do emprego	50	Conquista pessoal excepcional	36	Muitas aulas perdidas	25
Ser reprovado em um curso importante	47	Primeiro semestre na universidade	35	Mudança de faculdade	24
Mudança na saúde de um familiar	45	Mudança nas condições de vida	31	Faltar a mais de uma aula	23
Gravidez	45	Mudança nos hábitos de sono	29	Infrações de trânsito menores	20
Problemas sexuais	44				

PONTUAÇÃO

Ao lado de cada evento há uma pontuação que indica o quanto uma pessoa tem que se adaptar em consequência da mudança. Tanto eventos positivos (conquistas pessoais extraordinárias) como negativos (lesões pessoais ou doença importante) podem ser estressantes porque exigem que sejam feitos ajustes. Some os pontos das unidades de mudanças na vida para determinar a probabilidade de que você tenha doença ou problemas de saúde mental em consequência do estresse desses eventos.

300 ou mais unidades de mudança na vida: Uma pessoa tem alto risco para uma mudança de saúde grave.
150-299 unidades de mudança na vida: Aproximadamente 1 em cada 2 pessoas tem probabilidade de ter uma mudança de saúde grave.
149 ou menos unidades de mudança na vida: Aproximadamente 1 em cada 3 pessoas tem probabilidade de ter uma mudança de saúde grave.

Fonte: Adaptada de Holmes e Rahe (1967).

nais, então, secretam *cortisol*. Este, por sua vez, aumenta a quantidade de glicose na corrente sanguínea. Todas essas ações ajudam o corpo a se preparar para responder ao estressor. Por exemplo, a resposta consiste em lutar contra um atacante.

Como os hormônios têm efeitos de longa duração, o estresse continua a afetar os órgãos mesmo depois que o estressor foi removido. Estudos sobre o estresse mostram que, em humanos e em animais não humanos, o estresse excessivo perturba a memória de trabalho, um efeito que é especialmente perceptível quando as demandas sobre ela são altas (Oei, Everaerd, Elzinga, Van Well, & Bermond, 2006). O estresse crônico também foi associado a prejuízos na memória de longo prazo: o excesso de cortisol danifica os neurônios em áreas do cérebro como o hipocampo, que é importante para memórias de longo prazo (Sapolsky, 1994). O estresse também interfere na capacidade de recuperação da informação da memória de longo prazo (Diamond, Fleshner, Ingersoll, & Rose, 1996).

O estresse no início da infância é um fator de risco para o desenvolvimento de transtornos psicológicos durante a vida (Heim, Newport, Mleztko, Miller, & Nemerof, 2008). Pesquisas emergentes sugerem a possibilidade de que o estresse vivenciado pelas mães pode ser transmitido à sua prole por meio da epigenética

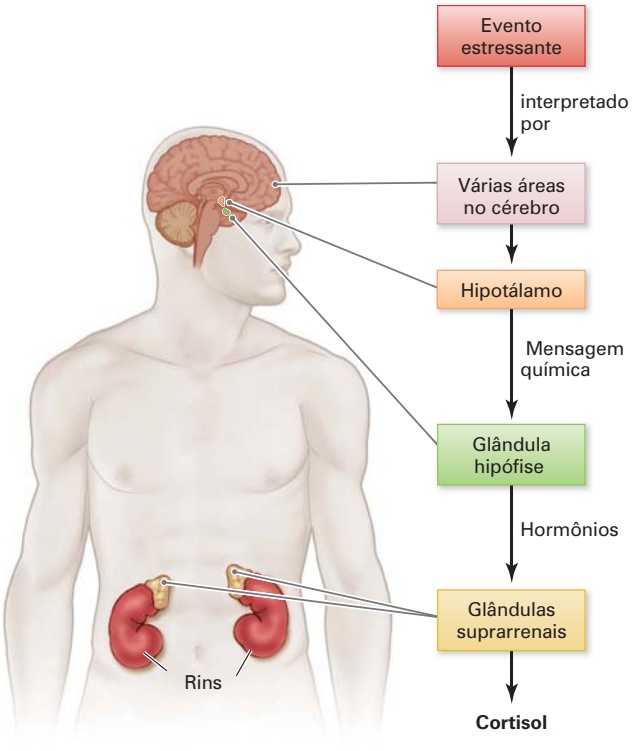


FIGURA 11.18 Eixo hipotalâmico-hipofisário-suprarrenal. Um evento estressante irá desencadear no corpo uma cadeia complexa de respostas.

(alterações genéticas discutidas no Cap. 3, "Biologia e Comportamento"). Em um estudo, ratos foram expostos a estresse imprevisível que originou alterações fisiológicas em seus cérebros. Esses animais foram acasalados 14 dias depois e posteriormente deram cria. Quando sua prole tornou-se adulta, apresentou anormalidades na aprendizagem do medo e respostas fisiológicas aumentadas diante de estresse (Zaidan, Leshem, & Gaisler-Salomon, 2013). Por meio da epigenética, o efeito do estresse nas mães também provoca comportamento social alterado (Franklin, Linder, Russig, Thöny, & Mansuy, 2011). Dessa forma, uma experiência estressante pode afetar o comportamento ao longo das gerações (Bohacek, Gapp, Saab, & Mansuy, 2013).

Existem diferenças de gênero nas respostas das pessoas aos estressores

A partir de uma perspectiva evolutiva, a habilidade para lidar de forma efetiva com os estressores é importante para a sobrevivência e a reprodução. As respostas fisiológicas e comportamentais que acompanham o estresse ajudam a mobilizar recursos para lidar com o perigo. O psicólogo Walter Cannon (1932) cunhou o termo **resposta de luta ou fuga** para descrever a preparação fisiológica dos animais para lidar com um ataque (**FIG. 11.19**).

Em segundos, a resposta do sistema nervoso simpático a um estresse capacita o organismo a dirigir toda a sua energia para lidar com a ameaça em questão. Nossos ancestrais precisaram dessa energia para se desvencilhar de um predador em perseguição ou para defender seu espaço e lutar por ele. (Qualquer uma dessas respostas causa estresse adicional.) As reações físicas incluem aumento na frequência cardíaca, redistribuição do suprimento sanguíneo da pele e vísceras (órgãos digestivos) para os músculos e o cérebro, aprofundamento da respiração, dilatação das pupilas e aumento na glicose liberada do fígado. As atividades autônomas menos essenciais, como a ingestão alimentar, que podem ocorrer depois que o estressor é removido, são adiadas. (O sistema nervoso autônomo é descrito em mais detalhes no Cap. 3.) Ao mesmo tempo, a ativação do eixo HHS ajuda a preparar uma resposta prolongada.

FIGURA 11.19 Resposta de luta ou fuga. Essa resposta é uma tendência do organismo a se preparar para lidar com um estressor. Nesta imagem, o homem à esquerda parece ser o agressor. Se ele atacar, o homem à direita precisará responder, lutando ou fugindo.

A generalização da resposta de luta ou fuga foi questionada por Dhelley Taylor e colaboradores (Taylor, 2006; Taylor et al., 2002). Eles argumentam que a maioria das pesquisas com humanos e não humanos foi conduzida com a utilização de machos (as fêmeas representam menos de 1 em cada 5 dos participantes); assim, os resultados distorceram o entendimento científico das respostas ao estresse.

A exclusão das fêmeas desses estudos iniciais tem muitas explicações possíveis. Por exemplo, os pesquisadores com frequência usam ratos em estudos de doenças cardíacas que não podem ser realizadas com humanos porque a pesquisa aumentaria o risco de doença cardíaca nos participantes, e a maioria das pesquisas usa machos para evitar complicações que possam ser causadas pelos ciclos hormonais das fêmeas. Igualmente, a maioria dos pesquisadores evita o uso de mulheres em seus estudos das respostas ao estresse porque os padrões menstruais femininos as tornam mais difíceis de ser estudadas. Ou seja, as respostas das mulheres poderiam ser mediadas (influenciadas) pelas flutuações nos hormônios circu-

lantes que variam durante o ciclo menstrual. O resultado é uma desigualdade entre os gêneros nos estudos do estresse em laboratório. Esse viés da pesquisa pode nos impedir de ver o fato de que mulheres e homens respondem de forma diferente aos estressores.

Taylor e colaboradores argumentam que, em termos muito gerais, as mulheres respondem ao estresse protegendo e cuidado da sua prole, também formando alianças com grupos sociais para reduzir os riscos para os indivíduos, incluindo elas mesmas. Eles cunharam a expressão **resposta de cuidado e proteção (*tend-and-befriend response*)** para descrever esse padrão (**FIG. 11.20**).

FIGURA 11.20 Resposta de cuidado e proteção (*tend-and-befriend response*). Essa resposta é a tendência das fêmeas a cuidar de sua prole e se unirem em grupos sociais. Nesta imagem, mulheres guiam um grupo de escolares.

As respostas de cuidado e proteção fazem sentido a partir de uma perspectiva evolucionária. As fêmeas em geral têm maior responsabilidade pelos cuidados da prole, e as respostas que protegem sua prole e a elas mesmas seriam maximamente adaptativas. Quando surge uma ameaça, acalmar a prole e se esconder pode ser um meio mais eficaz de evitar danos do que tentar fugir durante a gravidez ou agarrada a um bebê. Além do mais, as fêmeas que seletivamente se afiliam a outros, especialmente a outras fêmeas, podem obter proteção e apoio adicionais.

A resposta ao estresse de cuidado e proteção é um exemplo excelente de como pensar os mecanismos psicológicos em vista da sua importância evolucionária pode nos levar a questionar premissas antigas de como a mente funciona. As fêmeas que respondem ao estresse cuidando e protegendo sua cria, bem como formando alianças com outras fêmeas aparentemente possuem uma vantagem seletiva sobre aquelas que lutam ou fogem, e, assim, esses comportamentos seriam transmitidos às futuras gerações.

A **oxitocina**, um hormônio importante para o vínculo das mães aos seus recém-nascidos, é produzida no hipotálamo e liberada na corrente sanguínea por meio da glândula hipófise. Pesquisas recentes mostraram que os níveis de ocitocina tendem a ser elevados nas mulheres – mas não nos homens – que são socialmente distressados. Embora a oxitocina exista naturalmente em homens e mulheres, ela parece ser especialmente importante na resposta das mulheres ao estresse. Assim sendo, ela fornece uma base biológica possível para a resposta ao estresse de cuidado e proteção (principalmente) por parte das mulheres (Taylor, 2006). Atualmente, há um grande número de pesquisas em andamento sobre o papel da oxitocina durante as respostas de estresse. De acordo com uma hipótese recente, é possível que a liberação desse hormônio durante estresse social encoraje as mulheres a se associarem entre si, ou a criarem laços de amizade (Taylor, Saphirebernstein, & Seeman, 2010).

A síndrome de adaptação geral é uma resposta corporal ao estresse

No início da década de 1930, o endocrinologista Hans Selye começou a estudar os efeitos fisiológicos dos hormônios sexuais injetando em ratos hormônios de outros animais. O resultado foi um dano a inúmeros sistemas corporais. Supondo que os hormônios estranhos tenham causado esse dano, Selye realizou testes adicionais, experimentou diferentes tipos de substâncias químicas e ainda restringiu fisicamente os animais para criar situações estressantes. Constatou que cada manipulação produzia aproximadamente o mesmo padrão de alterações fisiológicas: glândulas suprarrenais aumentadas, níveis reduzidos de *linfócitos* (glóbulos brancos especializados) no sangue e úlceras estomacais. Os linfócitos reduzidos resultam de danos a partes do sistema imune (a ser discutido mais detalhadamente na próxima seção). Juntas, as glândulas suprarrenais aumentadas e os danos no sistema imunológico reduzem a capacidade potencial do organismo de resistir a estressores adicionais.

Resposta de luta ou fuga
Prontidão fisiológica dos animais para lidar com o perigo lutando ou fugindo.

Resposta de cuidado e proteção (*tend-and-befriend response*)
Tendência das fêmeas de proteger e cuidar da sua prole e formar alianças em vez de lutar ou fugir em resposta à ameaça.

Oxitocina
Um hormônio importante para as mães na sua vinculação aos recém-nascidos que pode encorajar a afiliação durante estresse social.

Síndrome de adaptação geral
Um padrão consistente de respostas ao estresse que se compõe de três estágios: alarme, resistência e exaustão.

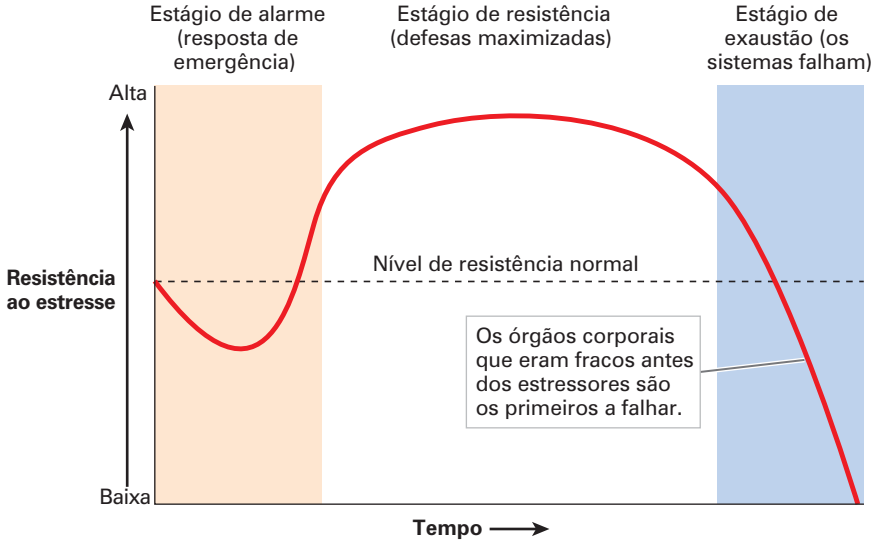


FIGURA 11.21 Síndrome de adaptação geral. Selye descreveu três estágios de resposta fisiológica ao estresse. Conforme apresentado aqui, o corpo pode progredir do alarme até a resistência e exaustão.

Selye concluiu que essas respostas são a característica de uma *resposta inespecífica ao estresse*. Ele denominou esse padrão como **síndrome de adaptação geral** (Selye, 1932).

A síndrome de adaptação geral consiste em três estágios: alarme, resistência e exaustão (**FIG. 11.21**). O *estágio de alarme* é uma reação de emergência que prepara o corpo para lutar ou fugir (esse estágio é idêntico à resposta de luta e fuga de Cannon). Respostas fisiológicas, como a liberação de cortisol e epinefrina, visam intensificar as habilidades físicas, ao mesmo tempo reduzindo atividades que tornam o organismo vulnerável a infecções depois da agressão. Há uma breve redução na resistência ao estresse durante esse estágio, quando o corpo tem maior probabilidade de estar exposto a infecções e doenças. O sistema imunológico se impõe e o corpo começa a reagir. Durante o *estágio de resistência*, o corpo se prepara para a defesa mais longa e sustentada contra o estressor. A imunidade a infecções e doenças apresenta um aumento quando o corpo maximiza suas defesas. Quando o corpo atinge o *estágio de exaustão*, vários sistemas fisiológicos e imunes falham. Os órgãos corporais que já eram fracos antes do estresse são os primeiros a falhar.

Essas várias perspectivas mostram que o estresse de curta duração produz respostas adaptativas às demandas da vida diária. O estresse prolongado ou excessivo, no entanto, prejudica a saúde, assunto esse que abordaremos na próxima seção.

Resumindo

O que é estresse?

- Estresse é uma resposta que normalmente envolve um estado desagradável.
- Estressores são coisas no ambiente que são percebidas como ameaçadoras ou exigentes e, portanto, produzem estresse. Incluem mudanças importantes na vida e aborrecimentos cotidianos.
- Os estressores ativam rapidamente o sistema nervoso, o que leva as glândulas suprarrenais a liberar epinefrina e norepinefrina, preparando o corpo para a ação.

- O eixo hipotalâmico-hipofisário-suprarrenal (HHS) é uma série complexa de eventos biológicos que também ocorrem quando é encontrado um estressor. O hipotálamo manda um sinal para a glândula hipófise, isso leva a glândula suprarrenal a liberar cortisol na corrente sanguínea. Esse sistema mais lento prepara para o estresse prolongado.
- O estresse no início da infância é um fator de risco para o desenvolvimento de transtornos psicológicos no decorrer da vida.
- O estresse vivenciado pelas mães pode ser transmitido à prole por meio da epigenética.
- Pesquisas sugerem que quando confrontados com um estressor, os machos caracteristicamente exibem a resposta de luta ou fuga. As fêmeas caracteristicamente exibem uma resposta de cuidado e proteção.
- A síndrome de adaptação geral de Hans Selye consiste em três estágios de enfrentamento fisiológico: alarme, resistência e exaustão.

Avaliando

1. **Combine cada estágio na síndrome de adaptação geral – alarme, resistência e exaustão – com um dos seguintes exemplos:**
   - **a.** Depois de anos cumprindo prazos apertados, o executivo desenvolveu vários problemas médicos que requeriam hospitalização.
   - **b.** Quando Myrtle voltou para casa e encontrou um estranho em sua sala de estar, seu coração acelerou.
   - **c.** Quando o furacão avançou pela praia, os moradores das redondezas tiveram dificuldades para se manter em segurança.

2. **Em que ordem ocorrem as etapas do eixo hipotalâmico-hipofisário-suprarrenal (HHS)?**
   - **a.** O cérebro identifica um estressor, a glândula suprarrenal libera cortisol, o hipotálamo ativa a glândula hipófise.
   - **b.** O cérebro identifica um estressor, o hipotálamo ativa a glândula hipófise, a glândula suprarrenal libera cortisol.
   - **c.** O hipotálamo ativa o sistema nervoso simpático e a glândula hipófise, o cérebro identifica o estressor, a glândula suprarrenal libera cortisol.
   - **d.** A glândula suprarrenal libera cortisol, o hipotálamo ativa a glândula hipófise, o cérebro identifica um estressor.

RESPOSTAS: **(1) a.** exaustão; **b.** alarme; **c.** resistência. **(2) b.**

11.3 Como o estresse afeta a saúde?

Objetivos de aprendizagem

- Compreender como o estresse afeta o sistema imune.
- Compreender como o estresse afeta o sistema cardiovascular.
- Discutir a associação entre traços de personalidade e saúde.
- Distinguir entre enfrentamento focalizado na emoção e enfrentamento focalizado no problema.

Embora os hormônios do estresse sejam essenciais para a saúde normal, no longo prazo eles afetam a saúde negativamente. Pessoas que têm trabalhos muito estressantes – como controladores de tráfego aéreo, soldados combatentes e bombeiros – tendem a ter muitos problemas de saúde que possivelmente se devem em parte aos efeitos do estresse crônico. Há evidências irrefutáveis de que o estresse crônico, especialmente o psicossocial, está associado ao início e à progressão de uma ampla variedade de doenças, desde câncer, aids até doenças cardíacas (Cohen, Janicki-Deverts, & Miller, 2007; McEwen & Gianaros, 2011; Thoits, 2010). Além disso, muitas pessoas lidam com o estresse adotando comportamentos prejudiciais. Por exemplo, o motivo número um que os bebedores dão para seu abuso de álcool é ter que enfrentar o *distresse* em suas vidas. Quando as pessoas estão estressadas, elas bebem, fumam cigarros, comem *junk food*, usam drogas e assim por diante (Baumeister, Heatherton, & Tice, 1994). Conforme discutido anteriormente neste capítulo, a maior parte dos principais problemas de saúde ocorre quando as pessoas se sentem estressadas. Examinaremos aqui os efeitos específicos do estresse na saúde.

Sistema imune
O mecanismo do corpo para lidar com microrganismos invasores, como alergenos, bactérias e vírus.

Linfócitos
Glóbulos brancos especializados que constituem o sistema imune; os três tipos são células B, células T e células matadoras naturais.

O estresse perturba o sistema imune

Um dos pontos centrais de Selye era que o estresse altera as funções do sistema imune. **Sistema imune** é o mecanismo corporal para lidar com microrganismos invasores, como alérgenos, bactérias e vírus. Normalmente, quando essas substâncias estranhas entram no corpo, o sistema imune entra em ação para destruir os invasores. O estresse interfere nesse processo natural. Na época em que Selye desenvolveu sua teoria, não se sabia que um tipo de bactéria era a causa principal de úlceras (Marshall & Warren, 1984). Embora ele achasse que outro mecanismo estava em funcionamento, um sistema imune menos ativo pode explicar o número aumentado de úlceras estomacais. Por exemplo, bactérias podem causar úlceras estomacais quando o sistema imune está menos ativo devido ao estresse (Levenstein, Ackerman, Kiecolt-Glaser, & Dubois, 1999). O campo da psiconeuroimunologia estuda a resposta do sistema imune do corpo às variáveis psicológicas. Mais de 300 estudos demonstraram que o estresse de curta duração estimula a imunidade, enquanto o estresse crônico o enfraquece, deixando o corpo menos capaz de lidar com a infecção (Segerstrom & Miller, 2004).

O sistema imune é composto por três tipos de glóbulos brancos especializados conhecidos como **linfócitos**: *células B*, *células T* e *células matadoras*. As células B produzem *anticorpos*, moléculas de proteína que se ligam aos agentes estranhos e os marcam para destruição. Alguns tipos de células B são capazes de se lembrar de invasores específicos, facilitando a sua identificação no futuro. Por essa razão, você tem imunidade por toda a vida para algumas doenças depois que foi exposto a elas naturalmente ou por inoculação. As células T estão envolvidas no ataque direto aos intrusos, também aumentando a força da resposta imune. Note que as assim chamadas células ajudantes são incapacitadas pela infecção com o vírus da imunodeficiência humana (HIV), que eventualmente leva ao transtorno imune aids. As células matadoras naturais são especialmente potentes para matar os vírus e também ajudam a atacar tumores. Estressores breves, incluindo as provas finais, reduzem a capacidade dos glóbulos brancos (Kang, Coe, McCarthy, & Ershler, 1997) de lutar contra a infec-

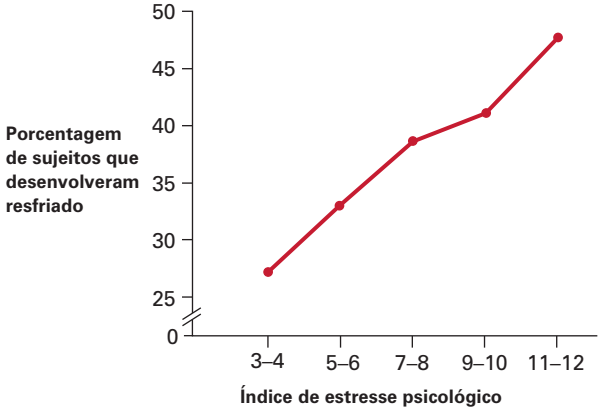
Pensamento científico

Estudo de Cohen do estresse e do sistema imune

HIPÓTESE: O estresse reduz a capacidade do sistema imune de resistir aos vírus.

MÉTODO DE PESQUISA: Os pesquisadores esfregaram vírus do resfriado no nariz de voluntários sadios.

RESULTADOS: Os participantes que relataram níveis mais altos de estresse antes de ser expostos aos vírus do resfriado desenvolveram sintomas piores de resfriado.



CONCLUSÃO: O funcionamento do sistema imune pode ser prejudicado quando é ativada uma resposta ao estresse.

FONTE: Cohen, S., Tyrrell, D.A. & Smith, A.P. (1991). Psychological stress and susceptibility to the common cold. *New England Journal of Medicine*, 325, 606-612.

ção. O corpo se cura mais lentamente quando as pessoas estão estressadas do que quando não estão (Kiecolt-Glaser, Page, Marucha, MacCullum, & Glaser, 1998). Os efeitos prejudiciais do estresse de longa duração na saúde física são devidos em parte à redução na produção de linfócitos. Esse decréscimo torna o corpo menos capaz de afastar as substâncias estranhas.

Para piorar as coisas, o sistema imune daqueles que tendem a ser particularmente ansiosos (Maes et al., 2002) ou que já estão enfrentando inúmeros aborrecimentos cotidianos (Marshall, Agarwal, Lloyd, Cohen, Henninger, & Morris, 1998) tendem a ser especialmente vulneráveis. Lembre-se de Liam, na abertura do capítulo, que estava estressado e pegou um resfriado. Alguns dos comportamentos em que estudantes universitários estressados podem se engajar – tais como fumar cigarros, ingerir álcool e virar a noite – prejudicam ainda mais o sistema imune, tornando-os vulneráveis a doenças ou infecções (Glaser & Kiecolt-Glaser, 2005).

Em uma demonstração particularmente clara de que o estresse afeta o sistema imune, Sheldon Cohen e colaboradores (1991) pagaram voluntários saudáveis para que vírus do resfriado fossem esfregados em seus narizes. Aqueles que reportaram os níveis mais elevados de estresse antes de serem expostos aos vírus do resfriado desenvolveram sintomas de resfriado piores e contagem viral mais alta do que aqueles que reportaram estar menos estressados (veja "Pensamento científico: Estudo de Cohen do estresse e do sistema imune"). (Surpreendentemente, comportamentos como fumar, manter uma dieta deficiente e não se exercitar tiveram efeitos muito pequenos na incidência de resfriados.) Aparentemente, quando a base psicológica subjacente da resposta ao estresse é ativada com muita frequência ou muito intensamente, o funcionamento do sistema imune é prejudicado, e a probabilidade e gravidade dos problemas de saúde aumentam (Herbert & Cohen, 1993; McEwen, 2008).

Em um estudo que examinava especificamente os efeitos de eventos desejáveis e indesejáveis no sistema imune, os participantes fizeram registros diários durante até 12 semanas (Stone et al., 1994). Nos diários, eles registraram seu estado de humor e os eventos em suas vidas. Depois classificaram os eventos como desejáveis ou indesejáveis. Todos os dias, os participantes tomavam um antígeno, uma substância (nesse caso, uma proteína de um coelho) que seu sistema autoimune reconhecia como uma ameaça e, portanto, formava anticorpos. Em seguida, os participantes forneceram amostras de saliva para que os pesquisadores pudessem examinar suas respostas aos anticorpos. Quanto mais desejáveis os eventos que um participante relatava, maior a produção de anticorpos. Igualmente, quanto mais eventos indesejáveis eram relatados, mais fraca era a produção de anticorpos. O efeito de um evento desejável nos anticorpos durou dois dias. Esses e outros achados posteriores fornecem evidências substanciais de que o estresse percebido influencia o sistema imune. Embora estressores de curta duração pareçam estimular respostas imunes, o estresse crônico, especialmente quando associado a mudanças nos papéis sociais ou na identidade (como tornar-se um refugiado, perder o emprego ou divorciar-se), tinha o maior impacto no sistema imune (Segerstrom & Miller, 2004).

O estresse aumenta o risco de doença cardíaca

Doença cardíaca coronariana é a causa principal de morte de adultos no mundo industrializado. Segundo um relatório de 2011 da Organização Mundial da Saúde, a cada ano mais de 7 milhões de pessoas morrem de ataque cardíaco (**FIG. 11.22**). Embora as taxas de doença cardíaca sejam mais baixas em mulheres do que em homens, a patologia está em primeiro lugar como causa de morte em mulheres. A genética está entre os muitos fatores que determinam a doença, mas duas determinantes muito importantes são os comportamentos relacionados à saúde (como maus hábitos alimentares, tabagismo e ausência de exercícios) e um número pequeno de traços de personalidade relacionados à forma como as pessoas respondem ao estresse.

FIGURA 11.22 Doença cardíaca. Para aumentar a consciência das pessoas quanto a esse problema crescente, países, cidades e agências locais usam campanhas de utilidade pública como esta.

DOENÇA CARDÍACA TIPO A/B Um dos primeiros testes da hipótese de que a personalidade afeta a doença cardíaca coronariana foi realizado pelo Western Collaborative Group, em São Francisco (Rosenman

Padrão de comportamento Tipo A Um padrão de comportamento caracterizado por competitividade, orientação para conquistas, agressividade, hostilidade, inquietação, impaciência com os outros e incapacidade de relaxar.

Padrão de comportamento Tipo B Um padrão de comportamento caracterizado por comportamento não competitivo, relaxado, tranquilo e flexível.

et al., 1964). Em 1960, esse grupo de médicos iniciou um estudo de oito anos e meio. Os participantes eram 3.500 homens no norte da Califórnia que não eram portadores de doença cardíaca no início do estudo. Eles foram rastreados anualmente para fatores de risco estabelecidos, tais como hipertensão, frequência cardíaca acelerada e colesterol elevado. Suas práticas de saúde gerais foram avaliadas. Detalhes pessoais – como grau de instrução, história médica e familiar, renda e traços de personalidade – também foram avaliados.

Os resultados indicaram que um conjunto de traços de personalidade prognosticava doença cardíaca. Esse conjunto de traços é agora conhecido como **padrão de comportamento Tipo A**. O Tipo A descreve pessoas que são competitivas, orientadas para conquistas, agressivas, hostis, impacientes e pressionadas pelo tempo (sentir-se apressado, inquieto, incapaz de relaxar; **FIG. 11.23**). Os homens que exibiam esses traços tinham probabilidade muito maior de desenvolver doença cardíaca coronariana do que aqueles que exibiam o **padrão de comportamento Tipo B**. O Tipo B descreve pessoas não competitivas, relaxadas, pacatas e flexíveis. Na verdade, esse estudo identificou que uma personalidade do Tipo A era um previsor de doença cardíaca tão forte quanto hipertensão, colesterol alto ou tabagismo (Rosenman et al., 1975). Embora o trabalho inicial tenha sido feito apenas com homens, pesquisas posteriores mostram que essas conclusões se aplicam também às mulheres (Knox, Weidner, Adelman, Stoney, & Ellison, 2004; Krantz & McCeney, 2002).

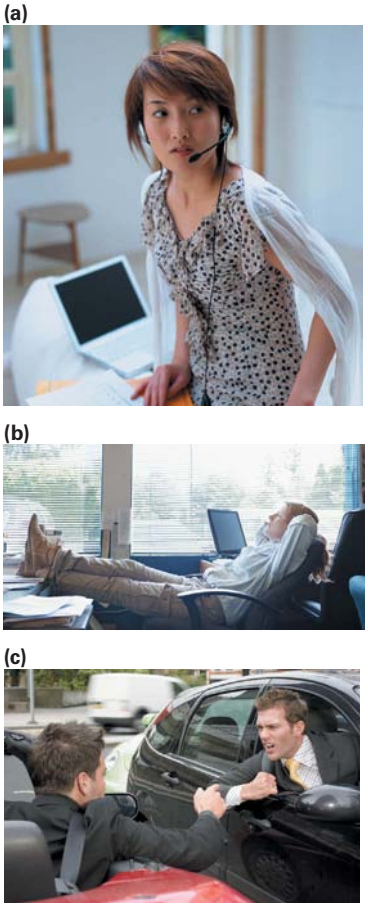


FIGURA 11.23 Os traços de personalidade prognosticam doença cardíaca. (a) Pessoas com padrão de comportamento Tipo A são ambiciosas, agressivas e impacientes. Elas tendem a responder mais aos estressores e têm maior probabilidade de desenvolver doença cardíaca. **(b)** Pessoas com padrão de comportamento Tipo B são não competitivas, pacatas e relaxadas. Elas são afetadas menos adversamente pelos estressores e, portanto, têm menos probabilidade de desenvolver doença cardíaca. **(c)** Pessoas com personalidade hostil são explosivas, irritadas e combativas. Elas têm respostas físicas fortes aos estressores e têm maior probabilidade de apresentar doença cardíaca.

HOSTILIDADE E DOENÇA CARDÍACA Mais recentemente, pesquisas mostraram que apenas certos componentes do padrão de comportamento Tipo A estão relacionados a doença cardíaca. O fator mais tóxico na lista é a hostilidade. Pessoas com temperamento explosivo que com frequência são irritadas, cínicas e combativas têm muito mais probabilidade de morrer por doença cardíaca em idade precoce (Eaker, Sullivan, Kelly-Hayes, D"Agostino, & Benjamin, 2004). De fato, ter um alto nível de hostilidade durante a época de universidade prognostica maior risco de doença cardíaca posteriormente na vida (Siegler et al., 2003). Também há evidências consideráveis de que estados emocionais negativos que não fazem parte da lista, especialmente depressão, prognosticam doença cardíaca (Miller, Freedland, Carney, Stetler, & Banks, 2003). Obviamente, ter uma condição cardíaca pode *tornar* as pessoas hostis e deprimidas. Além disso, ter uma personalidade hostil e estar deprimido também prevê a piora da doença cardíaca, portanto causas e efeitos podem estar conectados em um círculo vicioso.

Entre múltiplos estudos com diferentes índices de doença e marcadores, são claras as evidências de desenvolvimento precoce de patologia: pessoas hostis e irritadas estão em maior risco de doenças graves e de morte prematura do que aquelas com personalidades mais otimistas e mais felizes. Essa conclusão parece ser universal. Por exemplo, um estudo comparativo transcultural conduzido com estudantes universitários japoneses e não japoneses replicou a associação da raiva e impaciência a uma ampla gama de sintomas de saúde para estudantes de todos os grupos étnicos e culturais (Nakano & Kitamura, 2001).

Em contraste, as pessoas otimistas tendem a estar em menor risco para doença cardíaca (Maruta, Colligan, Malinchoch, & Offord, 2002). Aprender a manejar o estresse e a raiva melhora os resultados para aqueles que têm doença cardíaca (Sirois & Burg, 2003). Posteriormente neste capítulo, você encontrará muitas sugestões para o manejo do estresse.

EFEITOS FISIOLÓGICOS DO ESTRESSE NO CORAÇÃO. Estar estressado ou sentir emoções negativas pode causar proble-

mas cardíacos de três formas. Primeiro, as pessoas com frequência lidam com esses estados por meio de comportamentos que são nocivos à saúde. Segundo, alguns traços de personalidade, como hostilidade e depressão, têm efeitos negativos nas redes sociais das pessoas e no apoio que elas podem dar contra o estresse (Jackson, Kubzansky, Cohen, Jacob, & Wright, 2007). Terceiro, traços de personalidade negativos e estresse produzem efeitos fisiológicos diretos no coração.

O coração bombeia aproximadamente 7.500 litros de sangue a cada dia, batendo em média mais de 100 mil vezes. Uma vasta rede de vasos sanguíneos transporta oxigênio e nutrientes por todo o corpo. À medida que as pessoas envelhecem as artérias que suprem o coração e as que saem do coração se tornam estreitas devido ao acúmulo de depósitos graxos, conhecidos como placas, e se tornam rígidas. Esse estreitamento eleva a pressão contra a qual o coração tem que bombear, fazendo o coração trabalhar mais intensamente, por fim originando doença cardíaca coronariana (**FIG. 11.24**).

Assim como o envelhecimento, o estresse reduz o fluxo sanguíneo, tornando os vasos sanguíneos menos capazes de se dilatarem. Mesmo um teste simples do estresse, no qual os participantes tinham apenas que pressionar botões rapidamente em resposta a determinadas cores claras, reduziu em 50% a habilidade dos vasos sanguíneos de se expandirem, e isso dura 45 minutos (Spieker et al., 2002). O bloqueio da produção de cortisol impede essa função, sugerindo um mecanismo por meio do qual o estresse contribui para doença coronariana e morte cardíaca repentina (Broadley et al., 2005).

Com o tempo, o estresse causa desgaste no coração, aumentando sua probabilidade de falhar. O estresse crônico leva à superestimulação do sistema nervoso simpático, causando pressão sanguínea mais elevada, constrição dos vasos sanguíneos, níveis elevados de cortisol, aumento na liberação de ácidos graxos na corrente sanguínea e maior acúmulo de placas nas artérias; cada uma dessas condições contribui para doença cardíaca. Por essas razões, as pessoas com tendência a ser estressadas têm mais probabilidade de ter doença cardíaca do que aquelas que tendem a ser descontraídas.

Pense em alguma vez em que você ficou muito irritado com alguém. Como foi ficar com tanta raiva? Seu corpo respondeu aumentando a frequência cardíaca, cortando a digestão, movimentando mais sangue para seus músculos. Em síntese, seu

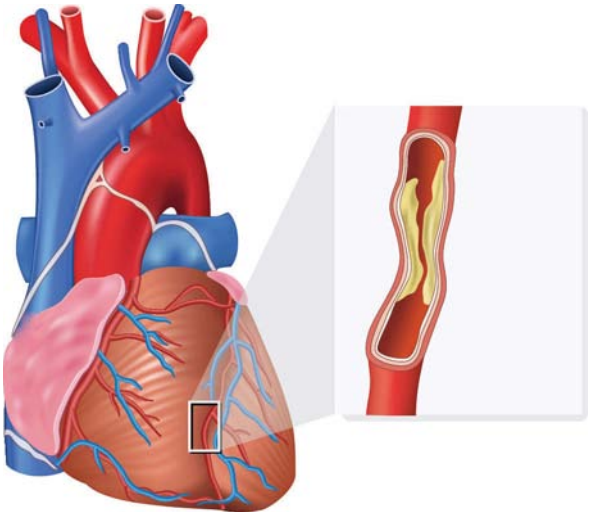


FIGURA 11.24 Doença cardíaca. Com o tempo, desenvolvem-se naturalmente placas nos vasos sanguíneos em torno do coração, diminuindo sua capacidade de funcionamento.

Avaliações primárias
Parte do processo de enfrentamento que envolve decidir se um estímulo é estressante, benigno ou irrelevante.

Avaliações secundárias
Parte do processo de enfrentamento durante o qual as pessoas avaliam suas opções de resposta e escolhem comportamentos de enfrentamento.

Enfrentamento focalizado na emoção
Um tipo de enfrentamento no qual as pessoas tentam prevenir uma resposta emocional a um estressor.

Enfrentamento focalizado no problema
Um tipo de enfrentamento no qual as pessoas cumprem as etapas necessárias para confrontar ou minimizar um estressor.

corpo agiu como se você estivesse se preparando para lutar ou fugir. Você pode ter visto alguém ficar vermelho de raiva ou começando a tremer. Pessoas com personalidades hostis muitas vezes experimentam essas respostas fisiológicas, e estas afetam o coração. A hostilidade crônica pode levar aos mesmos sintomas físicos que o estresse crônico. Com o tempo, então, ser hostil ou irritado causa desgaste no coração, aumentando sua probabilidade de falhar.

O enfrentamento reduz os efeitos negativos do estresse na saúde

Todos nós vivenciamos eventos estressantes. Para lidar de forma efetiva com os estressores em nossas vidas, usamos avaliações cognitivas que associam sentimentos a pensamentos. As avaliações cognitivas possibilitam pensar a respeito e manejar nossos sentimentos de forma mais objetiva. Richard Lazarus (1993) conceitualizou um processo de avaliação composto por duas partes: As pessoas usam **avaliações primárias** para decidir se os estímulos são estressantes, benignos ou irrelevantes. Se os estímulos forem determinados como estressantes, as pessoas usam **avaliações secundárias** para avaliar as opções de resposta e escolher comportamentos de enfrentamento. Tais avaliações cognitivas também afetam as percepções dos estressores potenciais e as reações aos estressores no futuro. Em outras palavras, fazer avaliações cognitivas pode ajudar a se preparar para eventos estressantes ou minimizá-los. O enfrentamento que ocorre antes do início de um estressor futuro é denominado *enfrentamento antecipatório*. Por exemplo, quando os pais estão planejando se divorciar, eles às vezes ensaiam como irão contar para seus filhos.

(a)

(b)

FIGURA 11.25 Enfrentamento focado na emoção e enfrentamento focado no problema. **(a)** No enfrentamento focado na emoção, evitamos o estressor, o minimizamos, nos distanciamos ou tentamos escapar comendo ou bebendo. **(b)** No comportamento de enfrentamento do problema, tentamos abordar o problema por meio da solução de problemas.

TIPOS DE ENFRENTAMENTO Susan Folkman e Richard Lazarus (1988) agruparam as estratégias de enfrentamento em duas categorias gerais: Enfrentamento focalizado na emoção e enfrentamento focado no problema. No **enfrentamento focalizado na emoção**, uma pessoa tenta prevenir uma resposta emocional ao estressor (**FIG. 11.25A**). Ou seja, ela adota estratégias, em geral passivas, para aliviar a dor. Tais estratégias incluem esquiva, minimização do problema, tentativa de se distanciar dos resultados do problema ou envolvimento em comportamentos como comer ou beber. Por exemplo, se você está tendo dificuldades na escola poderá evitar o problema matando aula, minimizar o problema dizendo a si mesmo que a escola não é tão importante, distanciar-se dos resultados dizendo que você sempre pode arranjar um emprego se a faculdade não der certo ou, ainda, comer em excesso e beber álcool para entorpecer a dor do problema. Essas estratégias não resolvem o problema nem impedem a sua recorrência no futuro.

Em contraste, o **enfrentamento focalizado no problema** envolve cumprir as etapas necessárias para resolver o problema: Gerar soluções alternativas, avaliar os custos e os benefícios e escolher entre eles (**FIG. 11.25B**). Nesse caso, se você está tendo problemas acadêmicos, poderá pensar em formas de aliviar o problema, tais como encontrar um professor particular ou pedir uma prorrogação para entregar um trabalho. Dadas essas alternativas, você pode considerar a probabilidade de um professor particular ser útil, discutir o problema com seus professores e assim por diante. As pessoas adotam comportamentos focalizados no problema quando percebem os estressores como controláveis e estão experimentando apenas níveis moderados de estresse. Em contrapartida, comportamentos focalizados na emoção possibilitam que as pessoas continuem funcionando em face de estressores incontroláveis ou de altos níveis de estresse.

A melhor maneira de enfrentar o estresse depende dos recursos pessoais e da situação. A maioria das pessoas relata o uso dos dois tipos de enfrentamento, focalizado nas emoções e focalizado no problema. Normalmente, estratégias baseadas na emoção são eficazes somente a curto prazo. Por exemplo, se o seu parceiro está de mau humor e está lhe dando trabalho, simplesmente ignorá-lo até que o mau humor passe pode ser a melhor opção. Em contraste, ignorar o problema do seu parceiro com a bebida não fará com que o problema desapareça, e você então precisará de uma melhor estratégia de enfrentamento. No entanto, as estratégias de enfren-

tamento focalizadas no problema funcionam somente se a pessoa com o problema puder fazer alguma coisa a respeito da situação.

Em um estudo que testou a melhor forma de enfrentar uma situação extremamente ameaçadora (Strentz & Auerbach, 1988), os funcionários da empresa aérea 57 foram feitos reféns durante quatro dias por cinco "terroristas". Embora os participantes tivessem se oferecido como voluntários para serem reféns e soubessem que seus captores eram na verdade agentes do FBI, a situação foi muito realista e estressante. Metade dos participantes havia sido treinada para usar enfrentamento baseado na emoção e metade havia sido treinada para usar enfrentamento baseado no problema. Você consegue prever qual tipo de enfrentamento funcionou melhor?

Os pacientes baseados na emoção experimentaram menos estresse porque presumiram que qualquer resistência que oferecessem só os colocaria em perigo ainda maior. Em outras palavras, o enfrentamento focalizado no problema teria sido ineficaz nessa situação descrita.

Em contrapartida, em 11 de setembro de 2001, os passageiros no Voo 93 da United Airlines que foi sequestrado sabiam que três outros aviões haviam sido derrubados por terroristas naquela manhã. Presumindo que seus sequestradores também planejavam derrubar o Voo 93, eles sabiam que tinham igual ou melhor chance de sobrevivência se resistissem. Alguns deles decidiram que não tinham nada a perder, escolheram uma estratégia de enfrentamento baseada no problema e reagiram contra os sequestradores (**FIG. 11.26**).

FIGURA 11.26 Voo 93. Esta é uma cena do filme *United 93* (2006), uma recriação dramática dos eventos do quarto avião sequestrado em 11/09. Aqui os passageiros discutem suas opções depois de saberem das colisões dos outros três aviões.

REAVALIAÇÃO POSITIVA Susan Folkman e Judith Moskowitz (2000) demonstraram que, além do enfrentamento baseado no problema, três estratégias podem ajudar as pessoas a usar pensamentos positivos para lidar com o estresse. *Reavaliação positiva* é um processo cognitivo no qual o indivíduo focaliza em coisas boas possíveis na sua situação atual. Isto é, a pessoa procura o proverbial lado bom. Outra estratégia é fazer *comparações descendentes*, comparando a si mesmo com aqueles que estão em situação pior. Esse tipo de comparação demonstrou ajudar as pessoas a enfrentar doenças graves. Finalmente, a *criação de eventos positivos* é uma estratégia de atribuir um significado positivo a eventos comuns.

Se você fosse diagnosticado com diabetes, poderia usar todas as três estratégias. Poderia focalizar em como ter diabetes irá forçá-lo a comer uma dieta saudável e se exercitar regularmente (reavaliação positiva). Você poderia reconhecer que o diabetes não é tão sério quanto uma doença cardíaca (comparação descendente). Poderia encontrar alegria nas atividades diárias (criação de eventos positivos). Por exemplo, andar de bicicleta, observar o pôr do sol ou desfrutar de um elogio pode ajudá-lo a focalizar nos aspectos positivos da sua vida e lidar com seu estresse negativo.

DIFERENÇAS INDIVIDUAIS NO ENFRENTAMENTO As pessoas diferem amplamente em suas percepções de quando os eventos na vida são estressantes. Algumas pessoas parecem ser *resistentes ao estresse* porque são capazes de se adaptar às mudanças na vida encarando os eventos de forma construtiva. Suzanne Kobasa (1979) chamou esse traço de personalidade de *resistência*. De acordo com Kobasa, a resistência tem três componentes: Compromisso, desafio e controle.

Pessoas com alta resistência são comprometidas com suas atividades diárias, encaram as ameaças como desafios ou como oportunidades de crescimento e veem a si mesmas como estando no controle de suas vidas. Pessoas com resistência baixa geralmente são alienadas, temem ou resistem à mudança e consideram que os eventos estão sob um controle externo. Inúmeros estudos identificaram que pessoas com alta resistência reportam menos respostas negativas a eventos estressantes (Maddi, 2013). Em um experimento de laboratório no qual os participantes receberam tarefas cognitivas difíceis, as pessoas com alta resistência exibiram alterações fisiológicas que indicavam enfrentamento positivo (Alfred & Smith, 1989). Além disso, um questionário preenchido imediatamente após as tarefas revelou que, em resposta ao estressor, os participantes com alta resistência aumentaram o número de pensamentos positivos que tinham sobre si mesmos.

© PEANUTS © 1961 Peanuts Worldwide LLC. Dist. by UNIVERSAL UCLICK.
Reimpressa com permissão. Todos os direitos reservados.

De um modo geral, algumas pessoas são mais *resilientes* do que outras, são mais capazes de enfrentamento em face das adversidades (Block & Kremen, 1996). Quando se defrontam com dificuldades ou circunstâncias difíceis, os indivíduos resilientes "vergam sem quebrar", podendo dessa forma reagir rapidamente quando coisas ruins acontecem. Aqueles com maior capacidade de resiliência conseguem usar seus recursos emocionais com flexibilidade para responder às demandas das situações estressantes (Bonanno, 2004).

Em um estudo envolvendo imagem cerebral, os participantes receberam uma pista caso estivessem a ponto de ver uma figura ameaçadora e uma pista diferente se estivessem por ver uma figura neutra (Waugh, Wager, Fredrickson, Noll, & Taylor, 2008). Muitas vezes, no entanto, a pista da ameaça era seguida por uma figura neutra, e não ameaçadora. Em indivíduos resilientes, a atividade aumentava nas regiões cerebrais associadas à ansiedade somente quando apareciam figuras ameaçadoras. Em indivíduos com baixa resiliência, ocorria atividade cerebral aumentada depois de uma pista, quer a figura fosse ameaçadora ou não.

Michele Tugade e Barbara Fredrickson (2004) encontraram que as pessoas que são resilientes experimentam emoções positivas mesmo sob estresse. Segundo a teoria *broaden and build* emoções positivas estimulam as pessoas a considerarem novas soluções para seus problemas. Assim sendo, as pessoas resilientes tendem a tirar partido de suas emoções positivas ao lidar com contratempos ou com experiências negativas na vida (Fredrickson, 2001).

A resiliência pode ser ensinada? Alguns pesquisadores acreditam que as pessoas podem se tornar mais resilientes seguindo passos concretos (Algoe & Fredrickson, 2011). Os passos nesse processo incluem saber reconhecer quando emoções particulares são adaptativas, aprender técnicas específicas para a regulação das emoções positivas e também negativas e trabalhar para desenvolver relações sociais e emocionais sadias com as outras pessoas.

Resumindo

Como o estresse afeta a saúde?

- O estresse produz um efeito negativo sobre o sistema imune.
- Especificamente, o estresse diminui a produção de linfócitos: células B, células T e células matadoras. A presença de menos linfócitos significa que o corpo é menos capaz de enfrentar infecções e doenças.
- Indivíduos que são hostis, deprimidos ou exibem padrão de comportamento Tipo A (competitivos, orientados para as conquistas, agressivos e impacientes) são mais suscetíveis a doenças cardíacas do que aqueles que exibem um padrão de comportamento Tipo B (tranquilos e acomodados). Provavelmente, os traços de personalidade aumentam a frequência das respostas fisiológicas negativas que afetam adversamente o coração.
- As avaliações cognitivas dos estressores potenciais e as estratégias de enfrentamento usadas podem abrandar a experiência de estresse ou minimizar seus efeitos prejudiciais.
- As estratégias de enfrentamento focalizadas na emoção são tentativas de impedir uma resposta emocional evitando o estressor, minimizando o problema ou se envolvendo em comportamentos para tentar esquecer, tais como ingerir alimentos em excesso ou beber.
- As estratégias de enfrentamento focalizadas no problema envolvem passos diretos para confrontar ou minimizar um estressor, tais como o estabelecimento de alternativas e o envolvimento em comportamentos para resolver o problema.
- Pessoas com alta resistência manejam bem o estresse porque são comprometidas com isso e se envolvem ativamente no que fazem, veem os obstáculos como desafios a serem vencidos e acreditam que são capazes de controlar os eventos em suas vidas.

Avaliando

1. **Como o estresse psicológico prolongado afeta a saúde?**
   - **a.** A resposta fisiológica prolongada prejudica órgãos como o coração.
   - **b.** O estresse de longa duração aguça a consciência de uma pessoa para eventos potencialmente prejudiciais e aumenta a amplitude da atenção.
   - **c.** Um estresse repetido ajusta o sistema imune de modo que o corpo seja mais capaz de lutar contra a doença.
   - **d.** Um estresse de longa duração representa uma vantagem evolucionária nas sociedades modernas.

2. **Em 11 de setembro de 2001, os passageiros do Voo 93 da United desenvolveram um plano para resistir aos terroristas que haviam tomado o avião. Esse plano é um exemplo de uma estratégia de enfrentamento _____.**

RESPOSTAS: **(1) a.** A resposta fisiológica prolongada prejudica órgãos como o coração. **(2)** baseada no problema.

11.4 Uma atitude positiva pode manter as pessoas saudáveis?

Objetivos de aprendizagem

- Discutir os objetivos da psicologia positiva.
- Descrever os benefícios para a saúde do afeto positivo, do apoio social, do casamento, da confiança e da espiritualidade.

Psicólogos da escola de pensamento humanista se concentraram no que é positivo na experiência humana. Abraham Maslow, Carl Rogers e Erik Erikson estavam entre os pioneiros no campo da psicologia positiva, embora ela não fosse conhecida por esse título na época. Esses primeiros psicólogos humanistas desfrutaram de maior sucesso nas décadas de 1950 a 1970. Depois disso, outras escolas de pensamento, especialmente as perspectivas cognitivas, assumiram o papel de liderança na psicologia. Desde a década de 1990, a psicologia positiva retornou com muita força à medida que os psicólogos começaram a usar os métodos da ciência para estudar aspectos positivos da humanidade.

A psicologia positiva enfatiza o bem-estar

O movimento da psicologia positiva foi lançado pelo psicólogo clínico Martin Seligman, que introduziu o tema durante o Discurso Presidencial para a American Psychological Association em 1998. Seligman e outros encorajaram o estudo científico de qualidades como fé, valores, criatividade, coragem e esperança (Seligman & Csikszentmihalyi, 2000). A ênfase inicial na psicologia positiva foi na compreensão do que torna as pessoas autenticamente felizes. Segundo os psicólogos positivos, a felicidade possui três componentes: (1) emoção positiva e prazer; (2) envolvimento com a vida e (3) uma vida significativa (Seligman, Steen, Park, & Peterson, 2005). Por exemplo, estudantes universitários sociáveis e com alto grau de felicidade autêntica experimentam prazer quando interagem com outros estudantes (componente 1), quando estão ativamente engajados nas discussões em aula e leituras do curso (componente 2) e quando encontram significado em como o material influencia suas vidas (componente 3).

Mais recentemente, Seligman promoveu um afastamento do foco na felicidade para uma maior ênfase no bem-estar geral. Em seu livro *Florescer* (2011), ele defende que uma vida verdadeiramente bem-sucedida envolve não só felicidade (i.e., prazer, engajamento e significado), mas também bons relacionamentos e uma história de realizações.

A nova psicologia positiva enfatiza os pontos fortes e as virtudes que ajudam as pessoas a prosperar. Seu objetivo principal é a compreensão do bem-estar psicológico. Por exemplo, Ed Diener (2000) constatou que o bem-estar varia entre as culturas. Segundo Diener, os países mais ricos com frequência têm os níveis mais elevados de satisfação. Esse achado se enquadra bem na proposta de Maslow de que as pessoas

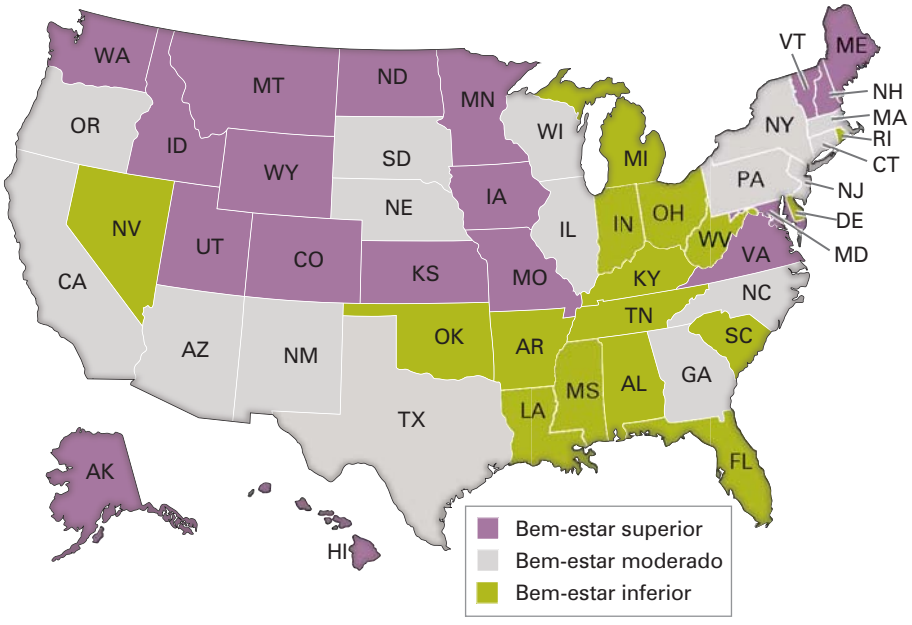


FIGURA 11.27 Bem-estar nos Estados Unidos. Esses são os dados de 2009 do Índice de Bem-estar do Gallup. Todos os dias, 500 pessoas nos Estados Unidos foram pesquisadas sobre suas vidas, saúde emocional, ambiente de trabalho, saúde física, comportamentos saudáveis e acesso a alimento e moradia. Os dados revelam um padrão geral de satisfação das pessoas com suas vidas.

precisam satisfazer necessidades básicas como comida, moradia e segurança antes de se preocuparem com as necessidades de autoestima (**FIG. 11.27**).

Ser positivo traz benefícios à saúde

Anteriormente neste capítulo, você leu sobre as consequências das emoções negativas para a saúde, especialmente hostilidade e estresse. Você pode ter se perguntado sobre o outro lado da moeda dessa relação: Emoções e bem-estar estão associados à boa saúde (**FIG. 11.28**)?

Para tratar dessa questão, pesquisadores pediram que mais de mil pacientes em um grande consultório médico preenchessem questionários sobre seus traços emocionais (Richman et al., 2005). Os questionários incluíam escalas que mediam emoções positivas (esperança e curiosidade) e emoções negativas (ansiedade e raiva). Dois anos depois de receberem os questionários, os pesquisadores usaram os arquivos médicos dos pacientes para determinar se havia uma relação entre essas emoções e três tipos amplos de doenças: Hipertensão, diabetes e infecções do trato respiratório. Os níveis mais elevados de esperança estavam associados a risco reduzido dessas doenças médicas, e níveis mais elevados de curiosidade estavam associados a risco reduzido de hipertensão e diabetes. Portanto, a resposta é: Sim, em geral as emoções positivas podem prognosticar melhor saúde.

FIGURA 11.28 Positividade. Clubes do riso, como esse na Índia, acreditam no riso como terapia e como uma forma de se manter em forma.

De fato, a pesquisa revela que ter um afeto positivo ou que ser positivo de um modo geral tem muitos efeitos benéficos no sistema imune (Marsland, Pressman, & Cohen, 2007). Pessoas com afeto positivo apresentam melhor funcionamento do sistema imune e maior longevidade do que seus pares menos positivos (Dockray & Steptoe, 2010; Xu & Roberts, 2010). Por exemplo, elas têm menos doenças após exposição ao frio e a vírus da gripe (Cohen, Alper, Doyle, Treanor, & Turner, 2006). Assim, entre os múltiplos estudos

e tipos de medidas, as emoções positivas estão relacionadas a benefícios de saúde consideráveis.

O apoio social está associado à boa saúde

A interação social é benéfica para a saúde física e mental. Pessoas com alto grau de bem-estar tendem a ter redes sociais fortes e são mais integradas socialmente do que aquelas com grau mais baixo (Smith, Langa, Kabeto, & Ube). Indivíduos com redes sociais maiores – mais pessoas com quem interagem com regularidade – têm menos probabilidade de pegar resfriados (Cohen, Doyle, Sloner, Rabin, & Gwaltney, 1997). Aparentemente, aqueles que têm mais amigos também vivem mais tempo do que quem têm menos.

Um estudo que usou uma amostra aleatória de quase 7 mil adultos encontrou que as pessoas com redes sociais menores tinham mais probabilidade de morrer durante o período de nove anos entre as avaliações do que as pessoas com mais amigos (Berkman & Syme, 1979). Os homens com menos amigos tinham 2,3 vezes mais probabilidade de morrer em comparação àqueles com mais amizades. As mulheres com menos amigos tinham 2,8 vezes mais probabilidade de morrer em comparação àquelas com mais amizades. O apoio social era independente de outros fatores, como a saúde declarada na época do primeiro contato, obesidade, tabagismo, *status* socioeconômico e atividade física. Além disso, pessoas doentes que são socialmente isoladas têm probabilidade de morrer mais cedo do que pessoas doentes que estão bem conectadas com outras (House, Landis, & Umberson, 1988). Esse efeito pode estar relacionado à associação entre solidão crônica e inúmeros problemas psicológicos e de saúde (Cacioppo & Patrick, 2008). Na verdade, evidências crescentes indicam que solidão prognostica doença física e mortalidade (Hawkley & Cacioppo, 2010).

O apoio social ajuda as pessoas no enfrentamento e a manter boa saúde de duas formas básicas. Primeiro, as pessoas com apoio social experimentam menos estresse de um modo geral. Considere os pais solteiros que precisam fazer malabarismos com as demandas do trabalho e da família. A falta de um parceiro impõe mais exigências, aumentando assim a probabilidade de que se sintam estressados. Portanto, o apoio social pode assumir formas tangíveis como fornecer ajuda material ou auxiliar nas tarefas domésticas cotidianas. Para que seja mais eficaz, no entanto, o apoio social precisa implicar que as pessoas se importam com aquele que vai receber suporte. Saber que outra pessoa se importa pode reduzir os efeitos negativos do estresse. A **hipótese do *buffering*** propõe que quando outras pessoas oferecem apoio emocional, o receptor é mais capaz de lidar com eventos estressantes (Cohen & Wills, 1985). Exemplos de apoio emocional incluem expressões de preocupação e disposição para ouvir os problemas de outra pessoa.

Hipótese do *buffering*
A ideia de que outras pessoas podem dar apoio emocional direto para ajudar os indivíduos a lidar com eventos estressantes.

CASAMENTO PODE SER BOM PARA A SUA SAÚDE Pesquisas sobre o apoio social mostram claramente que relações positivas são boas para a saúde. O casamento é geralmente a relação de apoio mais íntima e de longa duração de uma pessoa e tem muitas vantagens para a saúde. Os benefícios para a saúde se dão porque cada um dos membros do casal pode ajudar o outro a lidar com o estresse ou auxiliar a atender às demandas da vida. As pessoas casadas também podem influenciar o comportamento saudável do seu parceiro, encorajando-o a comer apropriadamente, fazer exercícios, e assim por diante.

Em um estudo internacional sobre casamento e bem-estar, envolvendo mais de 59 mil pessoas de 42 países, os pesquisadores encontraram que o efeito do matrimônio no bem-estar era muito semelhante em todos os países estudados apesar da sua diversidade (Diener, Gohm, Suh, & Oishi, 2000). Não somente havia semelhanças transculturais em resposta ao casamento como também homens e mulheres derivavam benefícios aproximadamente iguais com o casamento. Uma pequena diferença entre os países foi o achado de que os benefícios de ser casado *versus* divorciado eram um pouco maiores em nações coletivistas. Os países coletivistas enfatizam o bem comum e os valores grupais em vez das realizações individuais. (Os países considerados coletivistas no estudo incluíam China, Coreia do Sul, Nigéria, Turquia e Brasil. Os países individualistas incluíam os Estados Unidos, Grã-Bretanha, Holan-

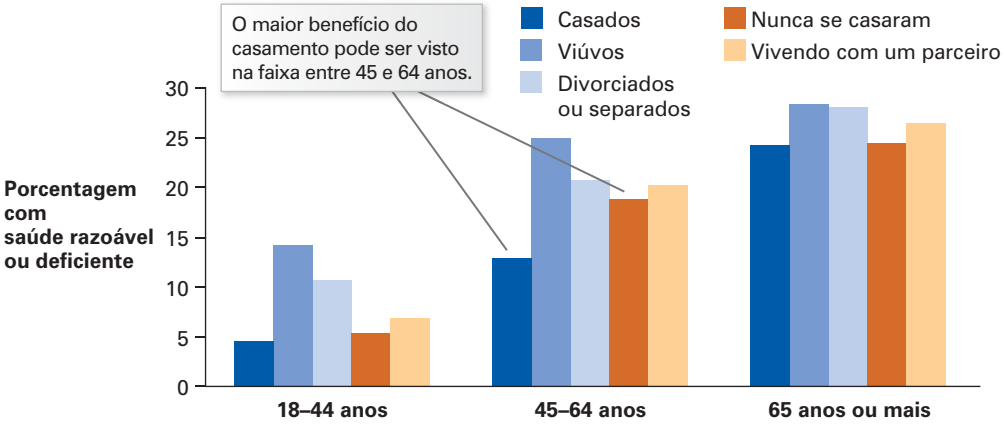


FIGURA 11.29 Relação entre casamento e saúde. Estes dados se originam das National Health Interview Surveys nos Estados Unidos de 1999 a 2002.

da, Canadá e Suíça.) Ser solteiro leva a maior mortalidade para mulheres e homens. (Os dados sobre a relação entre estado civil e saúde são apresentados na **FIG. 11.29**.)

Dados comparáveis não estão disponíveis para *gays* ou lésbicas que são casados ou estão em relacionamentos estáveis similares ao casamento. No entanto, é razoável esperar que os homossexuais recebam os mesmos efeitos benéficos que os heterossexuais. Um estudo recente comparou casais heterossexuais e *gays* e lésbicas em relacionamentos de compromisso duradouros (Roisman, Clausel, Holland, Fortuna, & Elieff, 2008). Os casais não apresentaram distinção em termos dos autorrelatos sobre a qualidade do relacionamento, relatos do parceiro sobre a qualidade do relacionamento e vários indicadores fisiológicos de saúde. A única exceção foi que os casais de lésbicas trabalharam mais cooperativamente nas tarefas de laboratório do que os casais heterossexuais ou *gays*.

No entanto, o casamento não é uma panaceia para problemas de saúde. Matrimônios problemáticos estão associados a estresse aumentado, e pessoas não casadas podem ser mais felizes do que aquelas em casamentos ruins. Em um estudo que classificou recém-casados com base nas interações observadas, os casais que brigavam mais e apresentavam mais hostilidade entre si exibiam atividade reduzida do sistema imune nas 24 horas após o conflito (Kiecolt-Glaser, Malarkey, Chee, & Newton, 1993). Janice Kiecolt-Glaser e Ronald Glaser (1988) encontraram que todas as pessoas com casamentos problemáticos e aquelas passando por um divórcio ou luto tinham o sistema imune comprometido.

CONFIAR NOS OUTROS ESTÁ ASSOCIADO A MELHOR SAÚDE Uma característica importante das relações sadias é que os parceiros confiam um no outro. Uma vez que as relações sociais são essenciais para a saúde, deve ficar claro que a confiança é essencial para a saúde psicológica e física. De fato, várias fontes de dados sugerem que a confiança está associada a melhor saúde e uma vida mais longa. Essa relação foi apoiada em um estudo de mais de 160 mil pessoas de todos os Estados Unidos. Cada participante respondeu à pergunta: *A maioria das pessoas não é confiável. Você concorda ou discorda dessa afirmação?* Em cada Estado, à medida que aumentava a porcentagem de respondentes que achavam que a maioria das pessoas não é confiável, o mesmo acontecia com a porcentagem daqueles que relatavam que sua saúde era razoável a fraca (Kawachi, Kennedy, & Glass, 1999; **FIG. 11.30**).

O hormônio oxitocina parece aumentar a confiança. Em um estudo experimental sobre a relação entre oxitocina e confiança, os participantes jogaram um jogo de câmbio monetário (Uvnas-Moberg, 1998). Em estudos desse tipo, os participantes recebem dinheiro do experimentador e escolhem o quanto vão dar a outra pessoa. O experimentador, então, aumenta a quantidade do dinheiro recebido pela segunda

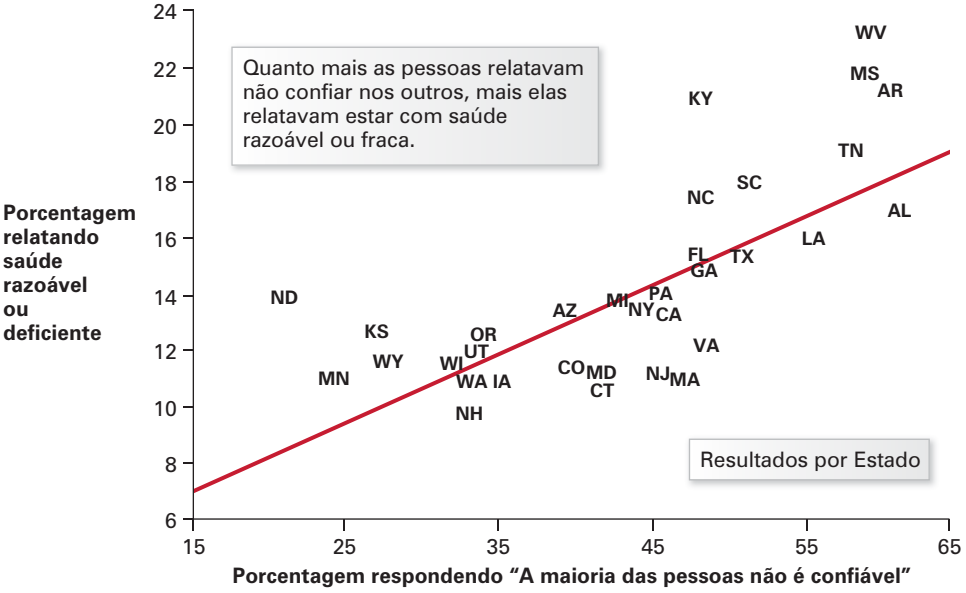


FIGURA 11.30 Relação entre confiança e saúde. Mais de 160 mil pessoas nos Estados Unidos foram questionadas se concordavam que a maioria das pessoas não é confiável.

pessoa – por exemplo, em quatro ou cinco vezes. A pessoa que recebe o dinheiro escolhe se, ou o quanto, o devolve para a primeira. Assim, para fazer mais dinheiro, a primeira pessoa tem que confiar que a outra irá compartilhar parte do montante em dinheiro que agora é maior.

Nesse estudo, oxitocina ou placebo foi borrifada no nariz dos participantes enquanto eles estavam jogando. (Há receptores de oxitocina em todo o cérebro, mas especialmente ao longo das passagens olfativas.) Os jogadores que tiveram oxitocina borrifada em seu nariz deram mais dinheiro aos outros. Em outras palavras, se comportaram como se confiassem nos outros mais do que os jogadores que receberam placebo. Também é liberada oxitocina quando os participantes estão envolvidos em relações de confiança enquanto jogam os jogos de câmbio monetário (Zak, Kurzban, & Matzner, 2005).

Uma das formas pelas quais a oxitocina pode aumentar a confiança e o bem-estar é aumentando os laços sociais. Lembre-se de que, anteriormente neste capítulo, a oxitocina foi implicada como essencial para a resposta de cuidado e proteção. Esse fenômeno descreve a tendência das pessoas de responder ao estresse dando atenção às suas relações sociais. Conforme discutido no Capítulo 9, a oxitocina está envolvida nos vínculos entre as mães e seus filhos. Ela também é liberada quando as pessoas sentem empatia pelos outros e está envolvida em sentimentos amorosos (Panksepp, 1992).

A espiritualidade contribui para o bem-estar

Em muitos estudos, pessoas que são religiosas relatam maiores sentimentos de bem-estar do que aquelas que não o são. Segundo David Myers (2000), as pessoas religiosas são melhores no enfrentamento de crises em suas vidas. Suas crenças religiosas servem como proteção contra a dura realidade. Esse efeito ocorreria porque as pessoas atingem e mantêm o bem-estar por meio do apoio social e físico proporcionado pelas comunidades religiosas. Muitas religiões também apoiam comportamentos saudáveis, como evitar o álcool e o tabaco.

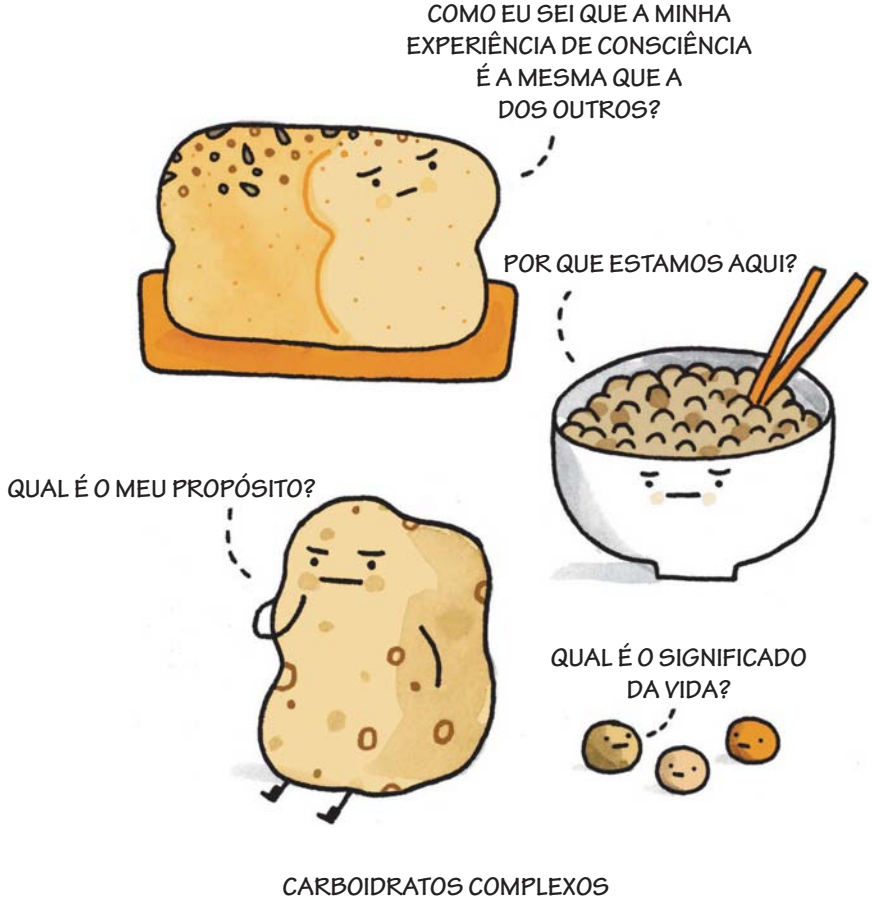
Pela sua fé, as pessoas também encontram significado e um propósito em suas vidas. Entretanto, os efeitos positivos não estão associados a uma religião específi-

Usando a psicologia em sua vida

A psicologia pode melhorar minha saúde?

Durante as últimas quatro décadas, os psicólogos têm aprendido muito sobre as relações complexas entre estresse, comportamento e saúde. Cem anos atrás, as pessoas não sabiam que fumar é tão prejudicial à saúde, que *junk food* com alto teor de gordura e açúcar contribuem para doença cardiovascular ou que estar sob estresse prolongado pode prejudicar o corpo. Sabemos agora que, para ser saudável, as pessoas precisam lidar com o estresse, regular suas emoções e controlar seus hábitos diários. As seguintes estratégias irão melhorar sua saúde e bem-estar. Você está disposto a adotá-las e assumir o controle da sua vida?

- **Coma alimentos naturais.** Os modismos alimentares vêm e vão, mas as regras básicas nunca mudam: Tenha uma dieta variada que enfatize os alimentos naturais. Carboidratos complexos – como grãos integrais, frutas e vegetais – devem ser a parte principal dessa dieta, porém vários produtos de origem natural, como aves ou outras carnes magras, também podem fazer parte dela. Evite alimentos processados e *fast food*. Evite alimentos que contenham ácidos graxos trans e outros tipos artificias de gordura que prolongam o prazo de validade.
- **Observe o tamanho da porção.** Coma uma dieta variada com moderação e coma somente quando estiver com fome. Fazer pequenos lanches entre as refeições pode impedir que você fique com muita fome e coma em excesso na refeição seguinte. Lembre-se de que muitos alimentos preparados são vendidos em porções grandes, o que encoraja a ingestão excessiva. Com o tempo,



as calorias extras das porções grandes podem contribuir para a obesidade.

- **Beba álcool com moderação, caso beba.** Algumas pesquisas indicam que um cálice de vinho por dia, ou quantidades similares de outros drinques contendo álcool, pode ter benefícios cardiovasculares (Klatsky, 2009). Porém, o consumo excessivo de álcool pode causar sérios problemas à saúde, incluindo alcoolismo, problemas hepáticos, alguns cânceres, doença cardíaca e deficiências no sistema imune.
- **Mantenha-se ativo.** Exercício é uma excelente estratégia diária para manter o estresse sob controle. Quatro vezes por semana ou mais, faça pelo menos meia hora de atividade física moderada. Ignore o ditado *sem dor não há vitória,* porque a dor pode na verdade impedir que você faça exercícios em longo prazo. Comece com exercícios moderados que não lhe deixem sem fôlego e gradualmente aumente a intensidade. Procure outras maneiras de se manter ativo, como subir escadas ou ir a pé para o trabalho ou a escola.
- **Não fume.** Essa recomendação pode parecer óbvia; no entanto, a cada ano estudantes universitários começam a fumar. Esse hábito acaba produzindo efeitos físicos indesejáveis para todos os fumantes, como uma tosse cavernosa, odor desagradável, mau hálito, alguns cânceres e morte em idade precoce.
- **Pratique sexo seguro.** As doenças sexualmente transmissíveis (DST) afetam milhões de pessoas no mundo inteiro – incluindo estudantes universitários. Muitos dos novos casos de HIV estão ocorrendo entre indivíduos com menos de 25 anos, que são infectados por meio de atividade heterossexual ou homossexual. Apesar das consequências devastadoras de algumas DSTs, muitos jovens adultos se envolvem em práticas sexuais de risco, como não usar preservativos, e é especialmente provável que façam isso quando usam álcool ou outras drogas. As formas de evitar DSTs incluem o uso de preservativo e abstinência.
- **Aprenda a relaxar ou meditar.** Aborrecimentos cotidianos e estresse podem causar muitos problemas de saúde. Por exemplo, condições como insônia podem interferir na capacidade de funcionamento. Em contrapartida, exercícios de relaxamento podem ajudar a acalmar o corpo e a mente. Procure a ajuda de orientadores treinados que possam lhe ensinar métodos como o uso de *biofeedback* para medir sua atividade fisiológica para que você possa aprender a controlá-la. Você também pode experimentar uma atividade relaxante como ioga ou meditação (para instruções sobre a realização de meditação consciente, ver a Fig. 4.23).
- **Aprenda a lidar com as dificuldades.** Eventos negativos fazem parte da vida. Aprenda estratégias para avaliá-los realisticamente e enxergar o que podem ter de positivo, além de aceitar as dificuldades que eles impõem. Você pode aprender estratégias para lidar com os estressores: procurar aconselhamento ou assistência, experimentar novas soluções, distrair-se com pensamentos ou atividades mais agradáveis, reinterpretar as situações com mais humor e assim por diante. Descubra quais são as estratégias que funcionam melhor para você. O importante é não permitir que o estresse consuma sua vida.
- **Desenvolva uma rede de apoio forte.** Os amigos e a família podem ajudá-lo a lidar com muitos estresses na vida, desde as frustrações cotidianas até eventos catastróficos. Evite pessoas que o incentivam a agir de forma pouco saudável ou que são uma ameaça aos seus esforços de ser saudável. Em vez disso, encontre pessoas que compartilham os seus valores, que entendem o que você quer da vida e que sabem ouvir e dar conselhos, assistência ou simplesmente encorajamento. Poder confiar em outras pessoas é uma parte necessária do apoio social e está associado a resultados de saúde positivos.
- **Dê atenção à sua vida espiritual.** Se você tem crenças espirituais, procure incorporá-las à sua vida diária. São grandes os benefícios de viver uma vida significativa e de receber apoio de comunidades religiosas.
- **Experimente alguns exercícios de felicidade.** Cada um dos seguintes exercícios pode estimular sua felicidade ao ajudá-lo a se concentrar nos eventos positivos e em explicações mais positivas para os eventos perturbadores (Lyubomirsky, King, & Diener, 2005).
  1. Na próxima semana, escreva uma carta de gratidão e a entregue pessoalmente a alguém que foi gentil com você, mas a quem você nunca agradeceu.
  2. Uma vez por semana, anote três coisas boas que aconteceram naquele dia e explique por que foram boas.
  3. Conte a um amigo sobre alguma situação em que você se saiu muito bem e depois pense a respeito dos pontos fortes que você exibiu. Revise essa história todas as noites durante a semana seguinte.
  4. Imagine-se daqui a 10 anos da melhor forma que você possa ser, tendo atingido todos os seus objetivos mais importantes. Descreva por escrito como é sua vida e como você chegou lá.
  5. Mantenha um diário no qual escreva sobre os aspectos positivos da sua vida. Reflita sobre sua saúde, liberdade, amigos, etc.
  6. Aja como uma pessoa feliz. Algumas vezes, simplesmente agir como alguém feliz irá criar felicidade.

Atividades como essas são denominadas "intervenções rápidas" porque têm rápida ação, abrangem uma ampla variedade de comportamentos, têm efeitos relativamente grandes se comparadas com um investimento tão pequeno e representam pouco risco. Contudo, os efeitos dessas intervenções a longo prazo não são conhecidos.

FIGURA 11.31 Espiritualidade e bem-estar. Um sentimento de espiritualidade pode ter efeitos positivos no bem-estar. Esse sentimento não precisa estar conectado a uma religião em particular.

ca. Os benefícios provêm de um sentimento de espiritualidade que ocorre nas religiões e do apoio social que deriva da interação com outras pessoas que possuem crenças similares (Nilsson, 2014; **FIG. 11.31**). Como observa o rabino Harold Kushner, as pessoas precisam sentir que são "algo mais do que apenas um episódio momentâneo no universo" (citado em Myers, 2000, p. 64).

Resumindo

Uma atitude positiva pode manter as pessoas saudáveis?

- A psicologia positiva se preocupa com o estudo científico dos pontos fortes e virtudes que contribuem para o bem-estar psicológico.
- Inúmeros estudos demonstraram que as pessoas positivas são mais saudáveis e vivem mais tempo do que aquelas que exibem tendências mais negativas.
- Ter apoio social e estar socialmente integrado em um grupo também são fatores de saúde protetivos porque as outras pessoas relacionadas fornecem apoio material e emocional.
- Pesquisas mostraram que casamentos com níveis baixos de conflito estão associados a melhor saúde de ambos os parceiros.
- Confiança é outro fator que está associado a melhor saúde e vida mais longa.
- O hormônio oxitocina foi implicado na experiência de confiança.
- A espiritualidade também contribui para melhor saúde devido ao apoio que as pessoas recebem da sua comunidade religiosa, aos comportamentos sadios que são promovidos pelas religiões e ao sentimento de significado que pode ser derivado das crenças religiosas.

Avaliando

1. **Níveis mais elevados de bem-estar estão correlacionados a quais dos seguintes aspectos?**
   - **a.** sentimento de espiritualidade
   - **b.** crença de que a maioria das pessoas é confiável
   - **c.** casamento, independentemente de ser feliz ou não
   - **d.** ter um ponto de vista positivo

2. **Quais dessas afirmações sobre apoio social e saúde são verdadeiras? Escolha todas as que se aplicam.**
   - **a.** O que importa é quantas pessoas você conhece, não com quantas pessoas você interage regularmente.
   - **b.** O apoio social está associado a melhores resultados de saúde porque depende de outros fatores, como peso, renda e tabagismo.
   - **c.** Indivíduos com redes de apoio social experimentam menos estresse global porque a presença de outras pessoas fornece assistência tangível.
   - **d.** As redes de apoio social podem fornecer apoio emocional, o que ameniza eventos estressantes, levando a um melhor enfrentamento das dificuldades.

RESPOSTAS: **(1)** As opções a, b e d são corretas. **(2)** As opções c e d são corretas.

Sua revisão do capítulo

Resumo do capítulo

11.1 O que afeta a saúde?

- **Contexto social, biologia e comportamento se combinam para afetar a saúde:** As principais causas de morte nas sociedades industrializadas são influenciadas pelas escolhas do estilo de vida. Os diferentes grupos raciais e étnicos exibem disparidades quanto à saúde, algumas das quais podem ser atribuídas a diferenças em seus comportamentos relacionados à saúde. Alimentação em excesso, tabagismo e falta de exercícios contribuem para as principais causas de morte nas nações desenvolvidas.
- **Obesidade e hábitos alimentares mal-adaptativos têm muitas consequências na saúde:** A alimentação em excesso ocorre mais provavelmente quando se encontra disponível uma variedade de alimentos calóricos e são servidas porções maiores. Embora a obesidade seja em grande parte influenciada pela constituição genética, a ingesta excessiva de gordura e açúcar também contribui para a obesidade. Além das consequências adversas da obesidade na saúde, indivíduos que são obesos enfrentam um estigma social substancial. Uma dieta restritiva é relativamente ineficaz para ser atingida a perda de peso porque o peso corporal é regulado em um ponto de ajuste. A alimentação reprimida também tende a ser ineficaz porque os comedores reprimidos têm tendência a comer em excesso quando acham que quebraram sua dieta. Em casos extremos, os indivíduos podem desenvolver um transtorno alimentar – por exemplo, anorexia nervosa, bulimia nervosa e transtorno de compulsão alimentar – como consequência dos seus esforços para controlar seu peso e sua forma corporal.
- **O tabagismo é uma das principais causas de morte:** O tabagismo continua a ser uma preocupação maior com a saúde. Os indivíduos geralmente começam a fumar na adolescência em consequência de influências sociais ou em um esforço para exibir as qualidades positivas muitas vezes associadas aos fumantes (tais como ser forte e independente). Os métodos para parar de fumar incluem terapia de reposição de nicotina (*e-cigarettes*, adesivos ou chiclete de nicotina), medicamentos com prescrição para uso durante a terapia e técnicas de modificação do comportamento. Mesmo nos programas mais efetivos, apenas 10 a 30% dos fumantes conseguem parar no longo prazo.
- **O exercício traz inúmeros benefícios:** O exercício é uma das melhores coisas que as pessoas podem fazer pela sua saúde. A atividade física regular melhora a memória e a cognição, melhora as experiências emocionais e fortalece o coração e os pulmões.

11.2 O que é estresse?

- **O estresse tem componentes fisiológicos:** O estresse é uma resposta que normalmente envolve um estado desagradável. Estressores são situações que são percebidas como ameaçadoras ou exigentes e, portanto, produzem estresse; incluem mudanças importantes na vida, além dos aborrecimentos cotidianos. O sistema nervoso simpático responde ao estresse liberando epinefrina e norepinefrina na corrente sanguínea para ação imediata. O eixo hipotalâmico-hipofisário-suprarrenal (HHS) é uma série complexa de eventos biológicos que respondem ao estresse por períodos mais longos. O hipotálamo manda um sinal para a glândula hipófise, e isso leva a glândula suprarrenal a liberar cortisol.
- **Existem diferenças de gênero nas respostas das pessoas aos estressores:** Pesquisas sugerem que quando confrontados por um estressor, os homens têm mais probabilidade de exibir a resposta de luta ou fuga, enquanto as mulheres têm mais probabilidade de exibir uma resposta de cuidado e proteção.
- **A síndrome de adaptação geral é uma resposta corporal ao estresse:** A síndrome de adaptação geral de Hans Selye identifica três estágios do enfrentamento fisiológico – alarme, resistência e exaustão.

11.3 Como o estresse afeta a saúde?

- **O estresse perturba o sistema imune:** O estresse tem um efeito negativo no sistema imune. Especificamente, ele diminui a produção de linfócitos: células B, células T e células matadoras. Menos linfócitos significam que o corpo tem menos capacidade de combater infecções e doenças.
- **O estresse aumenta o risco de doença cardíaca:** Indivíduos que são hostis, deprimidos ou exibem um padrão de comportamento Tipo A (competitivos, orientados para as conquistas, agressivos e impacientes) são mais suscetíveis a doença cardíaca do que pessoas que exibem um padrão de comportamento Tipo B (relaxado e acomodado). Possivelmente, os fatores de personalidade aumentam a frequência das respostas fisiológicas negativas que afetam adversamente o coração.
- **O enfrentamento reduz os efeitos negativos do estresse na saúde:** As avaliações cognitivas dos estressores potenciais e as estratégias de enfrentamento que são usadas podem amenizar a experiência de estresse ou minimizar seus efeitos prejudiciais. Estratégias de enfrentamento focalizadas na emoção são tentativas de prevenir a resposta emocional evitando o estressor, minimizando o problema ou se envolvendo em comportamentos para tentar esquecer, tais como comer em excesso ou beber. As estratégias de enfrentamento focalizadas no problema envolvem passos diretos para confrontar ou minimizar um estressor, por exemplo, estabelecendo alternativas e se envolvendo em comportamentos para resolver o problema.

11.4 Uma atitude positiva pode manter as pessoas saudáveis?

- **A psicologia positiva enfatiza o bem-estar:** A psicologia positiva se ocupa do estudo científico dos pontos fortes e das virtudes que contribuem para o bem-estar psicológico.
- **Ser positivo traz benefícios à saúde:** Inúmeros estudos demonstraram que as pessoas que são positivas são mais saudáveis e vivem mais do que suas contrapartidas mais negativas.
- **O apoio social está associado à boa saúde:** Ter apoio social e estar socialmente integrado em um grupo também são

fatores protetivos para a saúde porque as pessoas que se preocupam oferecem apoio material e emocional. Pesquisas mostraram que casamentos com níveis baixos de conflito estão associados a melhor saúde para ambos os parceiros. Confiança é outro fator associado a melhor saúde e vida mais longa. O hormônio oxitocina foi implicado na experiência da confiança.

- **A espiritualidade contribui para o bem-estar:** A espiritualidade contribui para melhor condição de saúde. O bem-estar é maior para as pessoas espirituais provavelmente devido ao apoio recebido das comunidades religiosas, aos comportamentos voltados para a saúde que são promovidos pelas religiões e a um senso de significado que pode ser derivado das crenças religiosas.

Termos-chave

anorexia nervosa, p. 463
avaliações primárias, p.480
avaliações secundárias, p. 480
bem-estar, p. 453
bulimia nervosa, p. 463
eixo hipotalâmico-hipofisário-suprarrenal (HHS), p. 470
enfrentamento focalizado na emoção, p. 480
enfrentamento focalizado no problema, p. 480
estresse, p. 469
estressor, p. 469
hipótese do *buffering*, p. 485
índice de massa corporal (IMC), p. 457
linfócitos, p. 476
modelo biopsicossocial, p. 453
oxitocina, p. 473
padrão de comportamento Tipo A, p. 478
padrão de comportamento Tipo B, p. 478
psicologia da saúde, p. 453
resposta de cuidado e proteção (*tend-and-befriend response*), p. 473
resposta de enfrentamento, p. 469
resposta de luta ou fuga, p. 473
síndrome de adaptação geral, p. 474
sistema imune, p. 476
transtorno de compulsão alimentar, p. 463

Teste

1. Qual das seguintes afirmações representa com maior exatidão o conhecimento atual dos psicólogos da saúde sobre doença?
   a. A doença está totalmente sob nosso próprio controle. Podemos permanecer saudáveis simplesmente tomando decisões saudáveis.
   b. Doença é uma questão de sorte. Se nosso corpo estiver destinado a ficar doente, estamos sem sorte.
   c. Quando uma pessoa tem uma história familiar de doença cardíaca, câncer de mama ou diabetes, a predisposição genética da pessoa garante que ela vai desenvolver a doença.
   d. Existem predições genéticas para algumas doenças. Porém, viver uma vida saudável pode ajudar a reduzir a chance de desenvolver uma doença.

2. A resposta correta à pergunta anterior é consistente com o modelo _____ de saúde e doença.
   a. biomédico
   b. biopsicossocial
   c. moral
   d. de autoeficácia

3. Quais das afirmações a seguir são verdadeiras?
   a. Nossos corpos possuem defesas naturais contra a perda de peso que limitam a eficácia de uma dieta.
   b. O peso corporal parece ser determinado essencialmente por um ponto de ajuste.
   c. Os *dieters* que perdem e recuperam peso repetidamente tendem a se tornar mais leves com o tempo.
   d. Exercício é um elemento essencial de qualquer programa de controle do peso.

4. Segundo as pesquisas, _____ é tão eficaz quanto medicamentos para prevenir diabetes ou doença cardíaca e para a promoção da recuperação após ataques cardíacos.
   a. permanecer abaixo do peso para o tamanho corporal
   b. ter filhos
   c. beber vinho tinto
   d. exercício

5. Verdadeiro ou falso: Experiências altamente estressantes das mães podem afetar o comportamento da sua prole ao longo das gerações, mesmo que o estresse ocorra antes da gravidez.
   a. verdadeiro
   b. falso

A chave de respostas para os testes pode ser encontrada no final do livro.

12 Psicologia social

CORY BOOKER, EX-PREFEITO DE NEWARK, NOVA JERSEY, dá um novo significado ao conceito de servidor público (**FIG. 12.1**). Em 2012, depois de voltar para casa de uma entrevista na televisão, Booker notou que a casa do seu vizinho estava incendiando. Ele então ouviu alguém gritando que uma mulher estava presa dentro da casa. Os guardas de segurança de Booker inicialmente tentaram impedi-lo, mas posteriormente um deles explicou o que aconteceu: "Ele basicamente me disse: 'Essa mulher vai morrer se não a ajudarmos', e o que eu posso dizer disso? Deixei que ele fosse e, sem pensar duas vezes, ele atravessou as chamas e salvou a moça". Booker correu até o segundo andar da casa, sentindo o fogo atrás deles e sem enxergar nada além da escuridão enfumaçada à sua frente. Encontrou a mulher e a carregou pela casa, que naquele momento era engolfada pelas chamas, e eles conseguiram escapar. Booker teve queimaduras de segundo grau e foi tratado para a inalação de fumaça. Mas ele é um herói por ter salvado a mulher.

Pergunte e responda

12.1 Como a filiação a um grupo afeta as pessoas? 496

12.2 Quando as pessoas prejudicam ou ajudam outras pessoas? 510

12.3 Como as atitudes guiam o comportamento? 519

12.4 Como as pessoas pensam sobre as outras? 525

12.5 O que determina a qualidade dos relacionamentos? 534

FIGURA 12.1 Comportamento de ajuda de Cory Booker. Durante seu mandato como prefeito de Newark, Nova Jersey, Cory Booker demonstrou muitas formas como as pessoas podem ajudar umas às outras e desenvolver relações fortes com os demais. Aqui, Booker ajuda a cavar para liberar o carro da neve de um morador de Newark.

Psicologia social
O estudo de como as pessoas influenciam os pensamentos, os sentimentos e as ações das outras pessoas.

Além de essa história mostrar como as pessoas às vezes arriscam suas vidas por outra, ela é particularmente surpreendente porque esse não foi o único ato de heroísmo de Cory Booker. Em 2010, uma moradora da cidade pediu ao prefeito que mandasse alguém para cavar a neve na entrada da casa de seu pai idoso. Ela temia que ele tivesse um ataque cardíaco fazendo isso por conta própria. Booker apareceu 20 minutos mais tarde e retirou a neve ele mesmo. Depois do furacão Sandy, em outubro de 2012, Booker convidou os moradores que estavam sem energia para comer e dormir na sua casa. Ele arrumou as camas, ofereceu sua coleção de DVDs de ficção científica e filmes para as crianças e abrigou e alimentou cerca de 30 pessoas por dia. E em um dia terrivelmente frio, em janeiro de 2013, um repórter tuitou para o prefeito que alguém havia deixado um cachorro na rua naquele frio congelante. Booker apareceu na cena e carregou o animal trêmulo até um lugar seguro. "Esse é um clima brutal", disse Brooke, "Você não pode simplesmente deixar seus cães aqui fora em um dia como esse e esperar que eles fiquem bem".

Todos os dias lemos a respeito de como as pessoas podem ser cruéis umas com as outras. Ouvimos falar de *bullying* levando ao suicídio adolescente, guerras vitimizando inocentes, gangues se envolvendo em tiroteios – a lista é interminável. No entanto, há pessoas como Cory Booker, que nos mostram que as pessoas podem e realmente realizam atos de compaixão em grande e pequena escala todos os dias. Suas histórias não só nos impressionam, como também podem nos inspirar a ajudar outras pessoas. Em 2013, Brooker venceu uma eleição especial para se tornar senador júnior nos Estados Unidos. Suas ações heroicas aparentemente caíram nas graças dos eleitores.

Os humanos são animais sociais que vivem em um mundo altamente complexo. Em um determinado momento, enquanto milhões de pessoas estão conversando com amigos, trabalhando juntas em projetos complexos, travando conhecimento com estranhos ou se apaixonando por potenciais parceiros, outras estão espalhando falsos rumores, lutando ou até mesmo matando uns aos outros. As interações normais das pessoas com outras pessoas – mesmo que imaginadas ou "avatares" *on-line* – moldam como elas são e como entendem o mundo.

A **psicologia social** diz respeito a como as pessoas influenciam os pensamentos, os sentimentos e as ações das outras pessoas. Quase toda a atividade humana tem uma dimensão social, assim as pesquisas em psicologia social abrangem um território extenso e variado: como as pessoas percebem e compreendem as outras, como elas funcionam em grupos, por que magoam ou ajudam outras, por que estigmatizam e discriminam determinadas pessoas, por que se apaixonam. Neste capítulo, você aprenderá os princípios básicos de como as pessoas interagem entre si.

Objetivos de aprendizagem

- Descrever as vantagens e desvantagens dos grupos.
- Explicar os fatores que determinam a formação do "nosso grupo" (*ingroup*) e do "grupo dos outros" (*outgroup*).
- Descrever os efeitos da afiliação a um grupo na identidade pessoal e na atividade cerebral.
- Definir facilitação social, desindividuação, polarização de grupo, pensamento de grupo e preguiça social.
- Diferenciar entre conformidade, aderência e obediência.

12.1 Como a afiliação a um grupo afeta as pessoas?

Os humanos têm uma motivação imperiosa de pertencer a um grupo. Lembre-se do Capítulo 10 que a necessidade de vínculos pessoais é um motivo fundamental que evoluiu objetivando a adaptação.

Os genes dos animais sobrevivem ao serem transmitidos de geração para geração. Para que isso aconteça, os animais portadores desses genes precisam sobreviver tempo suficiente para que possam se reproduzir. Para tanto, eles precisam de comida, água, abrigo e companheiros. Esses recursos foram limitados ao longo da história evo-

lutiva humana. Em consequência, nossos ancestrais competiam por eles. Aqueles que venceram a competição transmitiram seus genes. Os humanos contemporâneos herdaram os genes que codificaram comportamentos bem-sucedidos, e uma das estratégias de sucesso que os humanos desenvolveram foi viver em grupos sociais. Já que ao longo da evolução humana ser expulso do grupo teria consequências terríveis, as pessoas são motivadas para manter boas relações com membros dos seus grupos.

No entanto, a afiliação a um grupo impõe muitos desafios, como descobrir como ser um bom membro do grupo. A *hipótese do cérebro social* (Dunbar, 1998; 2014) impõe tais desafios no contexto do tamanho do cérebro. Uma das maiores classes biológicas a que os humanos pertencem é a ordem dos *primatas*, que inclui grandes símios e macacos. Segundo essa teoria, os primatas têm cérebros grandes – em particular, grandes córtices pré-frontais – porque vivem em grupos sociais dinâmicos e complexos que mudam com o tempo (**FIG. 12.2**). Ser um bom membro do grupo requer a capacidade de entender regras sociais complexas e sutis, reconhecer quando as ações podem ofender outros indivíduos e controlar desejos de se envolver em comportamentos que possam violar as normas do grupo. Várias regiões do cérebro envolvidas no processamento das informações sociais e no controle do comportamento trabalham em conjunto para apoiar a sociedade humana (Heatherton, 2011).

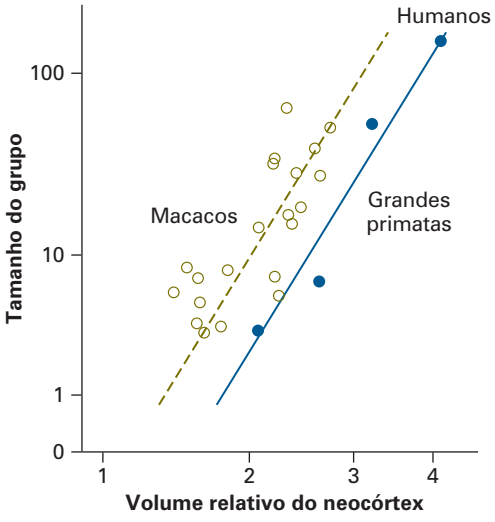


FIGURA 12.2 Hipótese do cérebro social. A maior parte do córtex cerebral consiste da sua camada externa, conhecida como neocórtex. Segundo a hipótese do cérebro social, o tamanho do grupo social-padrão de um primata está relacionado ao volume do neocórtex dessa espécie. Em termos do tamanho do neocórtex, os grandes primatas se localizam em uma linha separada dos macacos porque eles precisam de mais recursos cognitivos para apoiar a vida do grupo. Os humanos estão no topo dos grandes primatas em termos do neocórtex e do tamanho médio do grupo.

As pessoas favorecem seus próprios grupos

Viver em bandos oferece muitas vantagens, como segurança contra os predadores e ajuda na caça e coleta de alimentos (Buss & Kenrik, 1998). Viver em grupo também oferece oportunidades de acasalamento. A desvantagem do agrupamento é que outros grupos podem competir pelos mesmos recursos limitados. Ou então outros grupos podem ser capazes de suprir os recursos necessários, como no comércio, ou cooperar na obtenção de recursos. Assim, no curso da evolução humana foi essencial para os grupos identificar outros grupos como amigos (supridores) ou inimigos (competidores). Depois de ter sido feita a classificação, foi igualmente essencial reagir em conformidade, seja trabalhando em conjunto ou exibindo agressão.

Os grupos sociais, ou coalizões, são prevalentes em algumas espécies de primatas, como os chimpanzés, e em outros mamíferos, como os golfinhos. Os humanos automaticamente e de forma disseminada formam grupos. Como os ancestrais humanos andavam em grupos para sua sobrevivência, as pessoas estão fortemente conectadas aos grupos a que pertencem: irmandades e fraternidades, equipes esportivas, etc. As pessoas torcem pelos seus grupos, lutam por eles e algumas vezes estão até mesmo dispostas a morrer por eles (Swann et al., 2014). Esses grupos aos quais as pessoas pertencem são nomeados *ingroups* (nosso grupo); e aqueles aos quais elas não pertencem são denominados na literatura como *outgroups* (grupo dos outros) (**FIG. 12.3**).

FORMAÇÃO DE *INGROUPS* E *OUTGROUPS* Duas condições parecem ser críticas para a formação de grupos: reciprocidade e transitividade (Gray et al., 2014). *Reciprocidade* significa que se a Pessoa A ajuda (ou prejudica) a Pessoa B, então a Pessoa B irá ajudar (ou prejudicar) a Pessoa A. Em outras palavras, uma mão lava a outra. Transitividade significa que as pessoas em geral compartilham as opiniões dos seus amigos sobre outras pessoas. Se A e B são amigos e se A gosta de C e não gosta de D, então B também tenderá a gostar de C e não gostar de D.

Gray e colaboradores (2014) desenvolveram um programa de computador no qual indivíduos simulados interagiam em um jogo que envolvia regras simples de reciprocidade e transitividade. As regras eram tão simples que o programa

FIGURA 12.3 *Ingroups* e *outgroups*. Nesta foto da Copa do Mundo de 2014, é fácil distinguir os torcedores brasileiros (de roupas claras) dos torcedores chilenos (de roupas escuras).

Efeito da homogeneidade do *outgroup*
A tendência a ver os membros do *outgroup* como menos variados do que os membros do *ingroup*.

Teoria da identidade social
A ideia de que os *ingroups* consistem em indivíduos que se percebem como membros da mesma categoria social e sentem orgulho pela sua afiliação ao grupo.

Favoritismo do *ingroup*
A tendência das pessoas a avaliar favoravelmente e privilegiarem mais os membros do *ingroup* do que os membros do *outgroup*.

consistia de apenas 80 linhas de código, enquanto a maioria dos programas inclui milhares ou milhões de linhas. Depois de 10 mil rodadas de interação, os indivíduos simulados formaram grupos estáveis e apresentaram muitas das características que são válidas para os grupos humanos. Essa pesquisa mostra que *ingroups* e *outgroups* podem ser formados com base em regras mínimas de interação social e, por conseguinte, podem ajudar a explicar a natureza difusa dos grupos ao longo da história humana.

Depois que as pessoas classificam as outras como membros de *ingroup* ou *outgroup*, elas as tratam de acordo com essa classificação. Por exemplo, devido ao **efeito da homogeneidade do *outgroup***, as pessoas tendem a encarar os membros do *outgroup* como menos variados do que os do *ingroup*. Os alunos da Universidade do Missouri podem achar que os alunos da Universidade do Kansas são todos iguais, mas quando pensam nos alunos do Missouri, não podem evitar perceber a ampla diversidade dos tipos de alunos. Obviamente, para os alunos da Universidade do Kansas, o inverso é verdadeiro em relação aos alunos do Missouri e a eles mesmos.

TEORIA DA IDENTIDADE SOCIAL As afiliações a um grupo são uma parte importante da identidade social e contribuem para o sentimento geral de autoestima de cada membro do grupo (Hogg, 2012). Segundo a **teoria da identidade social** (Tajfel, 1982; Tajfel & Turner, 1979), *ingroups* consistem em indivíduos que se percebem como membros da mesma categoria social. É inerente à teoria da identidade social a ideia de que as pessoas valorizam os grupos com os quais se identificam e, ao fazerem isso, também experimentam orgulho pela sua afiliação ao grupo. Seja esse orgulho pela sua escola, sua etnia, seu país, etc., a sua definição pelo *status* desse grupo faz parte da sua identidade social.

À medida que as pessoas se definem como membros de grupos, elas começam a se imaginar em termos de como os outros componentes geralmente se comportam em relação aos membros do *ingroup* e aos do *outgroup*. Uma consequência da categorização das pessoas como membros do *ingroup* ou *outgroup* é o **favoritismo do *ingroup***. Ou seja, as pessoas têm maior probabilidade de distribuir os recursos para os membros do *ingroup* do que para os do *outgroup*. Os indivíduos simulados no estudo mencionado anteriormente mostraram esse tipo de comportamento (Gray et al., 2014). Além disso, as pessoas estão mais dispostas a prestar favores a membros do *ingroup* ou a perdoar suas faltas ou erros. O poder da afiliação ao grupo é tão forte que as pessoas exibem favoritismo do *ingroup* mesmo que os grupos sejam determinados por processos arbitrários.

Henri Tajfel e John Turner (1979) designaram aleatoriamente voluntários para dois grupos usando critérios insignificantes como atirar uma moeda. Esse procedimento é conhecido como o *paradigma do grupo mínimo*. Os participantes receberam uma tarefa na qual dividiam dinheiro. Não é de estranhar que eles tenham dado mais dinheiro aos membros do seu *ingroup*, além de também terem tentado impedir que os membros do *outgroup* recebessem dinheiro. Esses efeitos ocorreram mesmo quando foi dito aos participantes que a base da afiliação ao grupo era arbitrária e que dar dinheiro para o *outgroup* não afetaria a quantidade de dinheiro que seu próprio grupo obteria. Por que as pessoas favorecem os membros dos seus próprios grupos? Podemos especular que aqueles que trabalham em conjunto para manter os recursos dentro do seu grupo e negam recursos para os membros do *outgroup* têm uma vantagem seletiva sobre aqueles que estão dispostos a compartilhar com o *outgroup*. Essa vantagem seria especialmente importante quando os grupos estão competindo por recursos escassos.

FIGURA 12.4 Mulheres e viés do *ingroup*. As amigas tendem a se sentir confortáveis na expressão de afeição entre si.

Além disso, as mulheres apresentam um viés automático muito maior para o *ingroup* em relação às mulheres do que os homens em relação a outros homens (Rudman & Goodwin, 2004). Embora os homens em geral favoreçam seus *ingroups*, eles não fazem isso quando a categoria é sexo. Rudman e Goodwin especularam que homens e mulheres dependem das mulheres para sua nutrição e que ambos são ameaçados pela violência masculina. Além do mais, as mulheres conseguem expressar livremente sua afeição por suas amigas (**FIG. 12.4**). Os homens se sentem menos confortáveis em fazer isso com seus amigos, talvez porque isso poderia ameaçar sua identidade sexual (Morman & Floyd, 1998).

ATIVIDADE CEREBRAL ASSOCIADA À AFILIAÇÃO A UM GRUPO Ser um bom membro de um grupo requer o reconhecimento e a obser-

vância das regras do grupo. Quando os membros violam essas regras, arriscam sua exclusão do grupo. Eles, portanto, precisam ser capazes de entender o que os outros membros estão pensando, especialmente o que estão pensando deles. A região média do córtex pré-frontal, denominada córtex pré-frontal medial, é especialmente importante para o pensamento sobre outras pessoas – pensar sobre elas de um modo abrangente ou especificamente, estejam elas em *ingroups* ou *outgroups* (Mitchell, Heatherton, & Macrae, 2002). A atividade nessa região também está associada ao viés do *ingroup* que emerge após a designação por meio do paradigma do grupo mínimo (Volz, Kessler, & von Cramon, 2009). Entretanto, quando observamos outras pessoas com dor, regiões cerebrais diferentes são ativadas (lembre-se da ideia dos neurônios-espelho, do Capítulo 6, que capacitam as pessoas a empatizar com outras). Essas "regiões da dor" estão mais ativas quando as pessoas veem um membro do *ingroup* sendo lesado do que quando veem o mesmo dano infligido a um membro do *outgroup* (Xu, Zuo, Wang, & Han, 2009). De fato, os fãs de esportes apresentam atividade nas regiões cerebrais da recompensa quando o time rival está tendo um mau desempenho (Cikara, Botvinick, & Fiske, 2011). Em geral, várias regiões do cérebro (incluindo a área fusiforme da face, o *nucleus accumbens*, a ínsula e a amígdala) estão diferencialmente ativas quando consideramos membros do *ingroup versus outgroup* (Cikara & Van Bavel, 2014).

O córtex pré-frontal medial está menos ativo quando as pessoas consideram membros dos *outgroups*, pelos menos os membros de *outgroup* extremos, como moradores de rua ou dependentes de drogas (Harris & Fiske, 2006). Uma explicação para essa redução na atividade é que as pessoas *desumanizam* alguns *outgroups* (Harris & Fiske, 2011). As pessoas veem mais prontamente mentes humanas em *ingroups* do que em *outgroups* (Hackel, Looser, & Van Bavel, 2014).

Em nações desenvolvidas, as pessoas tendem a passar por moradores de rua como se eles fossem meros obstáculos e, em geral, não sentem muita simpatia pelos dramas das pessoas nas nações em desenvolvimento (Haslam & Loughnan, 2014). Na verdade, essa desumanização dos *outgroups* tem sido usada como uma ferramenta de propaganda para justificar atos desumanos. Na Alemanha da Segunda Guerra Mundial, os nazistas classificavam os judeus como vermes. Em Ruanda, em 1994, a maioria Hutu descrevia a minoria Tutsi como baratas. Essas descrições foram fatores importantes nos genocídios subsequentes contra os judeus e os Tutsi.

Os grupos influenciam o comportamento individual

Dada a importância dos grupos, não causa surpresa que os pensamentos, as emoções e as ações das pessoas sejam fortemente influenciados pelo seu desejo de serem bons membros do grupo. Uma forma como as pessoas tentam se enquadrar é se apresentando positivamente. Isto é, elas exibem seu melhor comportamento e tentam não ofender os outros.

A maioria das pessoas é facilmente influenciada pelas outras, se conforma às normas do grupo e obedece aos comandos dados pelas autoridades. De fato, o desejo de se enquadrar no grupo e de evitar ser excluído é tão grande que, em algumas circunstâncias, as pessoas voluntariamente se envolvem em comportamentos que de outra forma condenariam. Conforme observado durante este capítulo, a força da situação social é muito maior do que a maioria das pessoas acredita – e essa verdade é talvez a lição mais importante da psicologia social. Examinamos aqui algumas das formas pelas quais as pessoas são influenciadas pela presença de outras.

FACILITAÇÃO SOCIAL O primeiro experimento em psicologia social foi conduzido em 1897. Durante esse estudo, Norman Triplett mostrou que os ciclistas pedalam mais rápido quando andam com outras pessoas do que quando andam sozinhos. Isso ocorre devido à **facilitação social**. Ou seja, a presença de outras pessoas geralmente melhora o desempenho. A facilitação social também ocorre com outros animais, incluindo cavalos, cães, ratos pássaros, peixes e até mesmo baratas.

Robert Zajonc (1965) propôs um modelo de facilitação social que envolve três passos básicos (**FIG. 12.5**). Segundo ele, todos os animais são

Facilitação social
A ideia de que a presença de outras pessoas em geral melhora o desempenho.

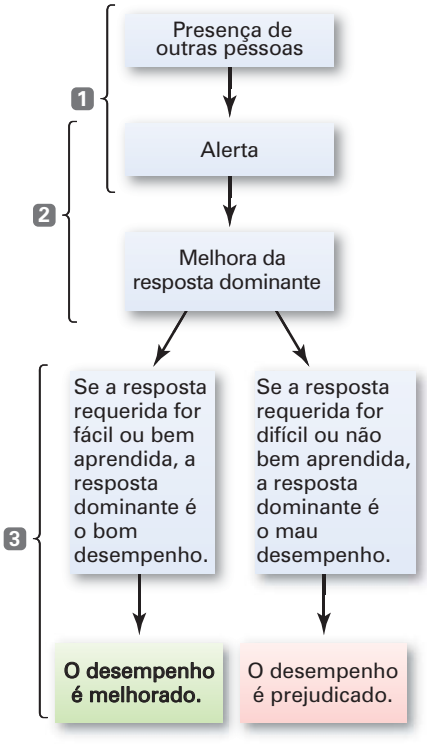


FIGURA 12.5 Modelo de Zajonc de facilitação social. De acordo com este modelo, a mera presença de outras pessoas leva a aumento do alerta. O alerta favorece a resposta dominante (a resposta com maior probabilidade de ser realizada na situação). Se a resposta requerida for fácil ou bem aprendida, o desempenho é melhorado. Se a resposta requerida for nova ou não bem aprendida, o desempenho é afetado.

(a)

(b)

FIGURA 12.6 Efeito dos grupos no estudo da prisão de Stanford e em Abu Ghraib. (a) No estudo da prisão de Stanford, os estudantes-guardas assumiram seus papéis com tanto vigor que o estudo foi encerrado precocemente devido às preocupações com o bem-estar dos "guardas" e dos "prisioneiros". **(b)** Os soldados-guardas em Abu Ghraib assediaram, ameaçaram e torturaram os prisioneiros.

geneticamente predispostos a ficar alertas pela presença de outros da sua espécie. Por quê? Os outros estão associados à maioria das recompensas e punições na vida. Zajonc, então, evoca o conhecido princípio da aprendizagem de Clark Hull: o alerta leva os animais a emitir uma resposta dominante – isto é, a resposta mais provável de ser executada na situação. Na frente da comida, por exemplo, a resposta dominante é comer.

O modelo de Zajonc prediz que a facilitação social pode melhorar ou prejudicar o desempenho. A mudança depende se a resposta que é requerida em uma situação é a resposta dominante do indivíduo. Se a resposta requerida for fácil ou bem aprendida (como um ciclista experiente andando de bicicleta), de modo que a resposta dominante seja o bom desempenho, a presença de outras pessoas irá melhorar a performance. Se a resposta for nova ou menos bem aprendida (como andar em um monociclo pela primeira vez), de modo que a resposta dominante seja o mau desempenho, a presença de outras pessoas irá prejudicar ainda mais a performance. Esses efeitos ajudam a explicar por que as aglomerações de espectadores distraem menos os jogadores de golfe profissionais do que os novatos. Os profissionais praticam com tanta frequência que dar uma boa tacada é sua resposta dominante. Assim sendo, eles podem ter ainda maior probabilidade de dar boas tacadas na presença de espectadores. Quando você precisar fazer uma apresentação em público, tente praticar a sua apresentação repetidamente de modo que ela se torne fácil. Você quer que o seu melhor trabalho seja sua resposta dominante, de modo que você se saia bem mesmo sob pressão.

DESINDIVIDUALIZAÇÃO Em um estudo clássico, os psicólogos Philip Zimbardo e Chris Haney mostraram a rapidez com que estudantes aparentemente normais podiam ser transformados nos papéis sociais que estavam representando (Haney, Banks, & Zimbardo, 1973; **FIG. 12.6A**). Os pesquisadores fizeram com que estudantes da Universidade de Stanford desempenhassem os papéis de prisioneiros e guardas em uma prisão simulada. Os estudantes, que haviam sido rastreados e identificados como psicologicamente estáveis, foram designados aleatoriamente para seus papéis. O que aconteceu foi inesperado e chocante.

Em poucos dias, os "guardas" se tornaram brutais e sádicos. Eles constantemente assediavam os "prisioneiros", forçando-os a se engajar em tarefas e exercícios tediosos e sem sentido. Os prisioneiros ficaram impotentes para resistir. Embora o estudo prisional de Stanford tenha sido programado para durar duas semanas, os pesquisadores o interromperam depois de apenas seis dias. A pesquisa carecia de muitas das características de um verdadeiro experimento, e é provável que os participantes tenham experimentado reatividade para como deveriam se comportar (lembre-se do Efeito de Hawthorne do Cap. 2). No entanto, os resultados demonstram o que as pessoas estão dispostas a fazer quando colocadas em uma situação com papéis sociais definidos.

Devido a uma situação da vida real que foi comparada ao estudo de Stanford, a prisão de Abu Ghraib no Iraque, agora chamada de Prisão Central de Bagdá, sempre será lembrada como o local de horríveis abusos do poder. Durante 2003, o primeiro ano da Guerra no Iraque, os soldados norte-americanos brutalizaram os detentos iraquianos em Abu Ghraib. Eles estupraram os prisioneiros, ameaçaram com cães, surraram, colocaram em posições humilhantes e os forçaram a realizar ou simular sexo oral e masturbação (**FIG. 12.6B**).

Quando a mídia de notícias começou a revelar o abuso em Abu Ghraib, os militares e oficiais do governo americano se apressaram em alegar que aqueles incidentes eram isolados e realizados por um grupo pequeno de soldados rebeldes. Eles enfatizaram que mesmo entre os horrores da guerra, é esperado que os combatentes se comportem de maneira civilizada e profissional. A ideia de que apenas alguns indivíduos perturbados foram responsáveis pelos abusos é estranhamente confortadora, mas ela é verdadeira?

Os soldados de Abu Ghraib, assim como os estudantes no estudo de Stanford, provavelmente eram pessoas normais que foram pegos em situações devastadoras, nas quais fazer parte do grupo influenciou suas ações de formas extremas. As pessoas

algumas vezes perdem sua individualidade quando se tornam parte de um grupo. Ocorre **desindividualização** quando as pessoas não estão autoconscientes e, portanto, não estão prestando atenção aos seus padrões pessoais. Quando a autoconsciência desaparece, as restrições também desaparecem. Pessoas desindividualizadas com frequência fazem coisas que não fariam se estivessem sozinhas ou autoconscientes. Um bom exemplo é o comportamento de multidões. A maioria de nós gosta de pensar que tentaríamos ajudar uma pessoa que estivesse ameaçando suicídio. Mas as pessoas em multidões geralmente não conseguem interceder em tais situações. Perturbadoramente, elas às vezes também encorajam a pessoa gritando: "Pule! Pule!" para alguém que está hesitando no peitoril de um prédio.

As pessoas têm maior chance de se desindividualizarem quando estão alertas e anônimas e quando a responsabilidade é difusa. O tumulto de fãs, pilhagem após desastres e outros comportamentos de tumulto são produtos da desindividualização. Nem todo o comportamento desindividualizado é tão grave, é claro. Jogadores em cassinos lotados, fãs fazendo a 'ola' e pessoas dançando o *funky chicken* embriagadas em um casamento estão mais provavelmente em estados desindividualizados. Consequentemente, nessas situações as pessoas agem de formas que evitariam se estivessem autoconscientes (**FIG. 12.7**).

FIGURA 12.7 Desindividualização. Aqui, fãs desindividualizados estão fazendo a "ola" durante um jogo da Universidade de Oklahoma contra a Universidade de Miami.

Desindividualização
Um estado de individualidade reduzida, autoconsciência reduzida e atenção reduzida para os padrões pessoais; esse fenômeno pode ocorrer quando as pessoas fazem parte de um grupo.

Polarização de grupo
Processo pelo qual as atitudes iniciais dos grupos se tornam mais extremas com o tempo.

Pensamento de grupo
A tendência enviesada de grupos de tomar más decisões quando o grupo está sob pressão, enfrentando ameaças externas.

TOMADA DE DECISÃO EM GRUPO Os psicólogos sociais demonstraram que estar em um grupo influencia a tomada de decisão de forma complexa. Por exemplo, na década de 1960, James Stoner descobriu que grupos muitas vezes tomam decisões mais arriscadas do que indivíduos. Stoner identificou esse fenômeno como *efeito da mudança arriscada*. Ele explica por que as crianças em um grupo podem tentar alguma coisa perigosa que nenhuma delas teria tentado sozinha. Porém, algumas vezes os grupos se tornam mais cautelosos. Pesquisas posteriores demonstraram que as atitudes iniciais dos membros determinam se o grupo tornar-se-á mais arriscado ou mais cauteloso. Se a maioria dos membros for um pouco cautelosa, então o grupo se torna ainda mais cauteloso. Esse processo é conhecido como **polarização de grupo** (Myers & Lamm, 1976). Por exemplo, quando um júri discute um caso, a discussão tende a fazer os jurados individuais acreditarem mais fortemente em suas opiniões iniciais sobre a culpa ou inocência de um acusado. Quando os grupos tomam decisões, eles normalmente escolhem o curso de ação que foi inicialmente favorecido pela maioria de seus membros. Por meio da persuasão mútua, os indivíduos que tomam a decisão chegam a um acordo.

Algumas vezes os membros do grupo são particularmente preocupados com a manutenção da coesão do grupo. Assim sendo, por uma questão de cordialidade, o grupo pode acabar tomando uma má decisão. Em 1972, o psicólogo social Irving Janis cunhou o termo **pensamento de grupo** para descrever essa forma extrema de polarização de grupo. Exemplos contemporâneos de pensamento de grupo incluem a decisão, em 1986, de lançar o ônibus espacial *Challenger* apesar das claras evidências de problemas mecânicos; as escolhas feitas pelo presidente Bill Clinton e seus assessores, em 1998, após as alegações de seu caso com Monica Lewinsky, uma sequência de eventos que acabaram levando ao seu *impeachment*, e a decisão na segunda administração de Bush, em 2003, de declarar guerra ao Iraque devido a armas de destruição em massa que na verdade não existiam.

O pensamento de grupo geralmente ocorre quando um grupo está sob pressão intensa, está enfrentando ameaças externas e é enviesado em uma direção particular. O grupo não processa com cuidado todas as informações disponíveis, a discordância é desencorajada e os membros do grupo asseguram uns aos outros de que estão fazendo a coisa certa. Para impedir o pensamento de grupo, os líderes precisam evitar expressar suas opiniões excessivamente no início das discussões. O grupo deve ser encorajado a considerar ideias alternativas, seja fazendo alguém desempenhar o papel de advogado do diabo, seja intencionalmente examinando opiniões externas. Examinar as alternativas cuidadosamente e pesar os prós e contras de cada uma pode ajudar as pessoas a evitarem o pensamento de grupo.

Obviamente, um grupo pode tomar uma má decisão mesmo sem se tornar vítima do pensamento de grupo. Outros fatores, como os valores políticos, podem influenciar a tomada de decisão coletiva. O ponto principal por trás do conceito de

Preguiça social
A tendência a não trabalhar com o mesmo afinco quando se está em grupo do que quando se está sozinho.

Conformidade
A alteração do próprio comportamento e das próprias opiniões para combinar com os de outras pessoas e para corresponder às expectativas de outras pessoas.

Influência normativa
A tendência a se ajustar para se enquadrar no grupo.

Influência informacional
A tendência a se adequar ao presumir que o comportamento das outras pessoas representa a forma correta de responder.

Normas sociais
Padrões de conduta esperados, os quais influenciam o comportamento.

pensamento de grupo é que os membros às vezes concordam com as más decisões para proteger a harmonia do grupo.

PREGUIÇA SOCIAL Em alguns casos, as pessoas não trabalham com o mesmo afinco quando estão em um grupo do que quando trabalham sozinhas. Esse efeito é denominado **preguiça social**. Ele ocorre quando os esforços das pessoas são reunidos de forma que os indivíduos não se sentem pessoalmente responsáveis pela produção do grupo. Em um estudo clássico, foi pedido a seis pessoas vendadas usando fones de ouvido que gritassem o mais alto que conseguissem. Para algumas delas foi dito que estavam gritando sozinhas. Para outras foi dito que estavam gritando com outras pessoas. Os participantes não gritaram tão alto quando acreditavam que outros também estavam gritando (Latané, Williams, & Harkins, 1979).

Quando as pessoas sabem que seus esforços individuais podem ser monitorados, elas não se envolvem em preguiça social. Dessa forma, se um grupo está trabalhando em um projeto, cada pessoa precisa se sentir pessoalmente responsável por algum componente do projeto para que todos exerçam um esforço máximo (Williams, Harkins, & Latané, 1981).

As pessoas se conformam às outras

Outra forma poderosa de influência social é a **conformidade**. Por que as pessoas se conformam, alterando seu comportamento ou suas opiniões para corresponder aos das outras pessoas ou ao que é esperado delas? Os psicólogos sociais identificaram duas razões principais por que as pessoas se conformam: a **influência normativa**, que ocorre quando as pessoas acompanham o grande grupo para se enquadrarem e evitar parecer tolas e a **influência informacional**, que ocorre quando as pessoas assumem que o comportamento do grande grupo representa a maneira correta de responder. Suponha que você está em uma estação de trem. Você dobra uma esquina e vê uma massa de pessoas correndo em direção à saída. Você pode se juntar a elas se suspeitar que estão saindo por uma boa razão. Em situações como essa emergência potencial, as ações das outras pessoas fornecem informações sobre a coisa certa a fazer.

A influência normativa se baseia na necessidade social de regras. Por exemplo, imagine os problemas que você causaria se acordasse uma manhã e decidisse que a partir daquele momento iria dirigir do lado errado da via. Os padrões de conduta esperados são chamados de **normas sociais**. Essas normas influenciam o comportamento de muitas maneiras. Por exemplo, as normas indicam qual é o comportamento apropriado em uma determinada situação e também como as pessoas irão responder àqueles que violam as regras. Entrar na fila é uma norma social, e as pessoas que violam essa regra furando a fila muitas vezes são repreendidas e mandadas para o final. A influência normativa funciona porque as pessoas se sentem constrangidas quando violam as normas sociais e se preocupam com o que os outros irão pensar delas. Na próxima vez que você entrar em um elevador, experimente ficar de costas para a porta e de frente para as pessoas. Você vai achar um tanto difícil desafiar essa norma social simples (**FIG. 12.8**).

FIGURA 12.8 Normas sociais. Uma norma social nas sociedades industrializadas é ficar de frente para a porta do elevador e viradas para o lado oposto dos demais passageiros. A violação dessa norma pode deixar os outros passageiros muito desconfortáveis.

Na década de 1930, Muzafer Sherif se tornou um dos primeiros pesquisadores a demonstrar o poder da conformidade no julgamento social. Os estudos de Sherif se basearam no *efeito autocinético*. Por meio desse fenômeno perceptual, um ponto de luz estacionária parece se mover quando visto em um ambiente totalmente escuro. Esse efeito ocorre porque as pessoas não têm um marco referencial e, portanto, não podem corrigir pequenos movimentos oculares. Sherif pediu aos participantes que estavam sozinhos em um quarto que fizessem uma estimativa da distância em que a luz se movia. As diferenças individuais foram consideráveis. Alguns viram a luz se mover a apenas 2,5 ou 5 cm, enquanto outros a viram se mover a 20 cm ou mais.

Na segunda parte do estudo, Sherif colocou dois ou mais participantes na sala e solicitou que expressassem em voz alta suas estima-

Pensamento científico

Estudo de Asch da conformidade às normas sociais

HIPÓTESE: Não ocorreria conformidade se houvesse percepções objetivas.

MÉTODO DE PESQUISA:

1 Um participante inocente se juntaria a um grupo de cinco outros participantes. Os cinco outros eram aliados, secretamente em conivência com o pesquisador. Foi solicitado que cada indivíduo olhasse para uma linha de referência (**à esquerda**) e depois dissesse em voz alta qual das três linhas de era igual a ela (**à direita**).

Linha de referência Linhas de comparação

2 Em 12 dos 18 ensaios, os cinco colaboradores deliberadamente deram a resposta errada.

O participante real, no meio, ouve a resposta dada pelos colaboradores.

Ele tem dificuldade em acreditar nas respostas erradas.

Mas começa a concordar com a resposta obviamente errada do grupo.

RESULTADOS: Quando os colaboradores deram respostas falsas inicialmente, 3/4 dos participantes reais se adaptaram dando a resposta errada pelo menos uma vez.

CONCLUSÃO: As pessoas tendem a se adequar às normas sociais, mesmo quando essas normas são obviamente erradas.

FONTE: Asch, S. E. (1955). Opiniões e pressão social. *Scientific American, 193*, 31-35.

tivas. Embora tenha havido diferenças iniciais, os participantes rapidamente revisaram suas estimativas até concordarem. Eles se guiaram pelas informações dadas pelos outros para basear suas estimativas. Esse resultado é um exemplo da influência informacional. Em situações ambíguas, as pessoas com frequência comparam suas reações às reações dos outros para julgar o curso de ação correto.

Solomon Asch (1955) especulou que os resultados de Sherif provavelmente ocorreram porque o efeito autocinético é uma ilusão visual subjetiva. Se as percepções fossem objetivas, os participantes não se adequariam. Para testar sua hipótese, Asch reuniu indivíduos do sexo masculino para um estudo da acuidade visual. Nos 18 ensaios, os participantes olharam para uma linha de referência e três linhas de comparação. Eles deviam decidir qual das três linhas de comparação combinavam com a linha de referência, dizendo suas respostas em voz alta. Normalmente, as pessoas conseguem realizar essa tarefa fácil com um alto nível de precisão. Mas, nesses estudos, Asch incluiu um participante inocente com um grupo de cinco colaboradores que fingiam ser participantes, mas na verdade estavam trabalhando para o experimentador. O participante real sempre ficava em sexto lugar, dando sua resposta depois que os cinco colaboradores haviam dado as suas.

No que acreditar? Aplicando o raciocínio psicológico

Comparações relativas: o *marketing* das normas sociais pode reduzir o consumo excessivo de álcool?

A força das normas sociais pode ser canalizada para modificar o comportamento de forma positiva? Conforme observado no Capítulo 4, o consumo excessivo de álcool mata mais de 1.800 estudantes universitários a cada ano, geralmente está envolvido em atividade sexual sem proteção e contribui para estupro cometido por pessoa conhecida. Na América do Norte, as universidades tentaram usar o *marketing* das normas sociais para reduzir o consumo excessivo de álcool no *campus*. O pressuposto de tais programas é que os estudantes muitas vezes superestimam com que frequência e o quanto bebem os outros estudantes. Além do mais, os usam suas crenças sobre as normas dos pares para julgar seu próprio comportamento. Os estudantes que acreditam que a maioria dos estudantes bebe pesadamente podem fazer isso para se adequar ao seu grupo de pares. O *marketing* das normas sociais tenta corrigir essas falsas crenças dando comparações normativas factuais para os estudantes médios em uma determinada faculdade. Assim, para mudar as normas, as faculdades colocaram cartazes com mensagens como: "A maioria dos estudantes bebe menos de quatro doses quando participam de uma festa."

Alguns estudos identificaram que o *marketing* das normas sociais reduz o nível de ingestão excessiva de álcool nos *campi* universitários (Mattern & Neighbors, 2004). Na verdade, um grande estudo de 18 *campi* universitários envolvendo vários milhares de alunos encontrou que os estudantes que frequentam escolas que usaram o *marketing* das normas sociais tinham um risco mais baixo de ingestão excessiva de álcool do que os estudantes nas escolas-controle (DeJong et al., 2006). Um estudo australiano recente usou o Facebook para dar aos estudantes *feedback* individualizado comparando seu comportamento ao comportamento real de seus colegas de classe (Ridout & Campbell, 2014). Esses estudantes foram selecionados porque relataram consumo excessivo de álcool em um levantamento inicial. Foram aleatoriamente designados para um grupo de intervenção e um grupo-controle, e

A força das normas sociais pode ser canalizada para modificar o comportamento de forma positiva?

ambos os grupos relataram sua ingestão alcoólica em pesquisas que preencheram 1 e 3 meses mais tarde. Os pesquisadores encontraram reduções consideráveis no consumo de álcool autorrelatado no grupo de intervenção (**FIG. 12.9**). Devido a achados como esses, o uso do *marketing* das normas sociais se tornou muito popular, com a maioria dos *campi* adotando alguma forma dele.

Infelizmente, o *marketing* das normas sociais pode inadvertidamente aumentar o consumo de álcool entre os bebedores leves, cujo comportamento também é suscetível às normas sociais (Russell, Clapp, & Dejong, 2005). Os estudantes que normalmente bebem apenas uma dose podem interpretar os cartazes como uma sugestão de que a norma é beber duas ou três doses e ajustar seu comportamento. De fato, um grande estudo encontrou que o *marketing* das normas sociais aumentava o comportamento de ingestão de álcool e entendia mal as normas estabelecidas como corretas (Wechsler et al., 2003). Uma equipe de pesquisadores demonstrou que simplesmente apresentar normas descritivas (i.e., a frequência do comportamento) pode causar esse tipo de efeito contrário. Constatou que acrescentar uma mensagem de que o comportamento é indesejável pode aumentar o comportamento que o *marketing* das normas sociais pretende reduzir (Schultz, Nolan, Cialdini, Goldstein, & Griskevicius, 2007). Esses achados indicam que os *campi* que desejam reduzir a ingestão de bebidas alcoólicas entre os estudantes precisam fazer mais do que simplesmente publicar normas sobre o consumo de álcool. Também precisam convencer os estudantes de que há inúmeras consequências negativas associadas ao consumo excessivo de álcool.

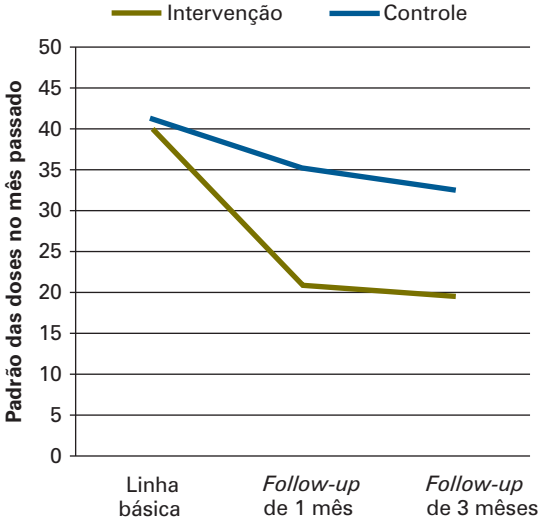


FIGURA 12.9 Um estudo das normas sociais. Este gráfico apresenta os resultados do uso do Facebook para o *marketing* das normas sociais em uma faculdade. O grupo que recebeu intervenção experimentou um decréscimo muito maior no consumo de álcool do que o grupo-controle.

Em 12 dos 18 ensaios, os colaboradores deliberadamente deram a mesma resposta errada. Depois de ouvir cinco respostas erradas, o participante tinha que dar a sua resposta. Como a resposta era óbvia, Asch especulou que o indivíduo daria a resposta correta. No entanto, cerca de um terço das vezes o participante acompanhou a resposta dos colaboradores. Mais surpreendente ainda, em ensaios repetidos, três de quatro pessoas se conformaram à resposta incorreta pelo menos uma vez. Por que a maioria das pessoas se conforma? Não foi por que elas sabiam que os outros estavam dando a resposta certa. Ao contrário, as pessoas se conformaram porque não queriam parecer tolas indo contra o grupo (veja "Pensamento científico: Estudo de Asch da conformidade às normas sociais", p. 503). Assim sendo, os achados do estudo de Asch foram atribuídos à influência normativa.

As pesquisas têm demonstrado de forma consistente que as pessoas tendem a se conformar às normas sociais. Esse efeito pode ser visto também fora do ambiente de laboratório. Os adolescentes se conformam à pressão dos pares para fumar; os membros de um júri acompanham o grupo em vez de afirmar suas próprias opiniões; as pessoas ficam em fila para comprar ingressos. Mas quando as pessoas rejeitam as normas sociais? Em uma série de estudos de *follow-up*, Asch (1956) e outros identificaram fatores que reduzem as chances de conformidade. Um fator é o tamanho do grupo. Quando há apenas um ou dois colaboradores, um participante inocente em geral não se conforma. Quando o número de colaboradores é três ou mais, o participante tem mais probabilidade de se conformar. Entretanto, a conformidade parece se uniformizar em um certo ponto. Pesquisas posteriores encontraram que mesmo grupos de até 16 pessoas não mostram maior conformidade do que grupos de sete.

Asch também constatou que a falta de unanimidade é outro fator que diminui a conformidade. Mesmo que um dos colaboradores dê a resposta correta, a conformidade com a norma do grupo diminui muito. Um dissidente da opinião da maioria pode diminuir a influência das normas sociais. Mas os dissidentes geralmente não são bem tratados pelos grupos. Stanley Schachter (1951) conduziu um estudo no qual um grupo de estudantes discutiu o destino de um delinquente juvenil, Johnny Rocco. Um colaborador divergiu do julgamento do grupo de como Johnny devia ser tratado. Quando ficou claro que o colaborador não seria persuadido pelo sentimento do grupo, este começou a exclui-lo. Quando os membros posteriormente tiveram a oportunidade de reduzir o tamanho do grupo, eles consistentemente rejeitaram o colaborador "divergente".

A conclusão é que os grupos impõem a conformidade, e aqueles que não pactuam são rejeitados. A necessidade de pertencer, incluindo a ansiedade associada ao medo da exclusão social, confere ao grupo uma influência poderosa sobre seus membros. Foi feito um estudo de imagem do cérebro que usou um teste de conformidade similar ao de Asch (Berns et al., 2005). Alguns participantes deram respostas que não se conformaram à resposta incorreta do grupo. No cérebro dos indivíduos discordantes, houve atividade na amígdala que os autores especularam que poderia ter representado uma resposta de medo.

As pessoas frequentemente são cordatas

As pessoas com frequência influenciam o comportamento de outras simplesmente lhes pedindo que façam coisas. Se alguém faz o que foi pedido, ele está exibindo **aderência**. Inúmeros fatores aumentam a aderência. Por exemplo, Joseph Forgas (1998) demonstrou que é especialmente provável que uma pessoa de bom humor seja cordata. Essa tendência pode ser a base para "amaciar" os outros quando queremos coisas deles. Além disso, segundo Robert Cialdini (2008), as pessoas muitas vezes são cordatas com as solicitações porque não conseguem prestar atenção. Querendo evitar conflito, elas seguem um atalho mental-padrão: respondem sem considerar integralmente suas opções. Assim, se você simplesmente der a uma pessoa uma razão para uma solicitação, será muito maior sua probabilidade de concordar, mesmo que o motivo faça pouco sentido. Lembre-se, do Capítulo 1, que o processamento heurístico é uma forma de raciocínio psicológico no qual os atalhos mentais podem produzir resultados rápidos, mas o pensamento não crítico também pode levar a fracas conclusões ou a maus resultados.

Aderência
A tendência a concordar em fazer coisas solicitadas por outros.

Efeito do pé na porta
A ideia de que, se as pessoas concordam com uma pequena solicitação, há maior probabilidade de concordarem com uma solicitação maior e indesejável.

Obediência
Quando uma pessoa segue as ordens de uma pessoa de autoridade.

As pessoas podem usar inúmeras estratégias poderosas para influenciar outras a concordar. Considere o **efeito do pé na porta**: se as pessoas concordam com uma pequena solicitação, elas têm maior probabilidade de concordar com uma solicitação maior e indesejável. Jonathan Freedman e Scott Fraser (1966) pediram a proprietários de casas que permitissem que fosse colocado em seus gramados uma placa grande e nem um pouco decorativa que dizia: "DIRIJA COM CUIDADO". Como você pode imaginar, menos de 1 em cada 5 pessoas concordaram com isso. Outros proprietários, no entanto, foram primeiramente solicitados a assinar uma petição que apoiava a legislação que pretendia reduzir os acidentes de trânsito. Algumas semanas mais tarde, essas mesmas pessoas foram abordadas sobre a possibilidade de colocar as grandes placas em seus gramados, e mais da metade concordou. Quando uma pessoa *se compromete* com um curso de ação, ela se comporta de forma compatível com esse comprometimento.

A técnica de influência oposta é a *porta na cara*: as pessoas têm mais probabilidade de concordar com uma pequena solicitação depois de ter recusado uma solicitação maior (Cialdini et al., 1975). Afinal de contas, a segunda solicitação parece modesta por comparação, e as pessoas querem parecer razoáveis. Esse efeito é um exemplo da reciprocidade com a qual o indivíduo cordato se sente obrigada a se comprometer porque o solicitante se comprometeu. Como você já deve ter vivenciado, os vendedores usam com frequência essa técnica.

Outra tática favorita entre os vendedores é a *estratégia da bola baixa*. Aqui, um vendedor oferece um produto – por exemplo, um carro – por um preço muito baixo. Depois que o cliente concorda, o vendedor pode alegar que o gerente não aprovou o preço ou que haverá custos adicionais. Seja qual for a razão, alguém que já concordou em comprar um produto com frequência irá concordar em pagar aquele custo a mais. Afinal, a grande decisão foi fazer ou não a compra. Depois que a pessoa se comprometeu com essa opção, decidir fazer isso gastando um pouco mais de dinheiro não parece ser uma decisão tão grande assim.

As pessoas são obedientes à autoridade

Um dos experimentos de psicologia mais famosos e mais perturbadores foi conduzido no início da década de 1960 por Stanley Milgram. Milgram queria entender por que cidadãos alemães aparentemente normais obedeciam voluntariamente ordens para machucar ou matar pessoas inocentes durante a Segunda Guerra Mundial (**FIG. 12.10**). Ele estava interessado nas determinantes da **obediência**. Isto é, queria descobrir os fatores que influenciam as pessoas a seguir ordens dadas por uma autoridade, como um chefe, pai ou oficial de polícia.

Imagine-se como um participante no experimento de Milgram. Você concordou em tomar parte em um estudo sobre aprendizagem. Ao chegar ao laboratório, você encontra o participante que será seu companheiro no experimento, um homem de 60 anos com uma aparência de avô. O experimentador descreve o estudo como consistindo de um professor que administra choques elétricos a um aprendiz envolvido em uma tarefa simples de memória com pares de palavras. O seu papel como professor é determinado pela retirada aparentemente aleatória do seu nome de dentro de um chapéu. Ao ouvir que pode receber choques elétricos, o aprendiz revela que tem um problema cardíaco e expressa algumas reservas. O experimentador diz que embora os choques sejam dolorosos, não causarão lesão permanente no tecido. Você ajuda o experimentador a levar o aprendiz até um pequeno quarto e o conecta à máquina de choque elétrico. Então, vai a uma sala próxima e senta em uma mesa em frente a um grande gerador de choque com interruptores que transmitirão de 15 a 450 volts. Cada nível de voltagem tem um rótulo, e os rótulos variam de "leve" a "perigo – choque severo" até, finalmente, um assustador "XXX".

FIGURA 12.10 Stanley Milgram. Milgram, retratado aqui com seu famoso gerador de choques, demonstrou que a pessoa mediana irá obedecer mesmo às ordens mais hediondas dadas por uma figura de autoridade.

Cada vez que um aprendiz comete um erro, a sua tarefa como professor é lhe dar um choque. A cada erro subsequente, você aumenta a voltagem. Quando você atingir 75 volts, por meio do intercomunicador, você ouvirá o homem gemer por causa da dor. Aos 150 volts, ele grita, bate na parede e pede que o experimento seja interrompido. Ao comando do experimentador, você aplica choques adicionais mais fortes. O aprendiz está claramente em agonia. Cada vez que você diz que está desistindo e tenta interromper o experimento, o experimentador diz: "O experimento requer que você continue", "É essencial que você vá em frente!", "Não há outra opção; você precisa ir em frente!" Então você continua. Aos 300 volts, o aprendiz se recusa a responder a qualquer outra pergunta. Depois de 330 volts, o aprendiz está em silêncio. O tempo todo você quis ir embora, e lamenta profundamente ter participado do estudo. Você poderia ter matado o homem, pelo que parece.

Esse cenário lhe parece uma loucura? Se você realmente fosse o professor, em que nível pararia de administrar os choques? Você desistiria assim que o aprendiz começasse a reclamar? Iria até 450 volts? Antes de realizar o experimento, Milgram pediu a várias pessoas para que fizessem previsões. Elas previram que a maioria dos participantes não iria além de 135 volts. Eles achavam que menos de 1 em cada 1.000 participantes iriam administrar o nível mais alto de choque. Mas não foi isso o que aconteceu. O que aconteceu mudou a forma como as pessoas encaravam a força da autoridade.

Quase todos os participantes tentaram desistir. Quase dois terços, no entanto, obedeceram completamente às orientações do experimentador (**FIG. 12.11**). A maioria estava disposta a administrar 450 volts a um homem idoso com um problema cardíaco (na verdade, um colaborador). Esses achados foram replicados por Milgram e outros em todo o mundo. A conclusão desses estudos é que pessoas comuns podem ser coagidas a obedecer por autoridades insistentes. Esse efeito ocorre mesmo quando o que as pessoas estão sendo coagidas a fazer vai contra a forma como elas normalmente agiriam. Ao mesmo tempo, esses resultados não significam que todas as pessoas são igualmente obedientes. Na verdade, alguns aspectos da personalidade parecem estar relacionados a ser obediente, como o grau em que as pessoas se preocupam com a forma como os outros as veem (Blass, 1991). Conforme discutido no próximo capítulo, tanto a situação quanto a personalidade influenciam o comportamento.

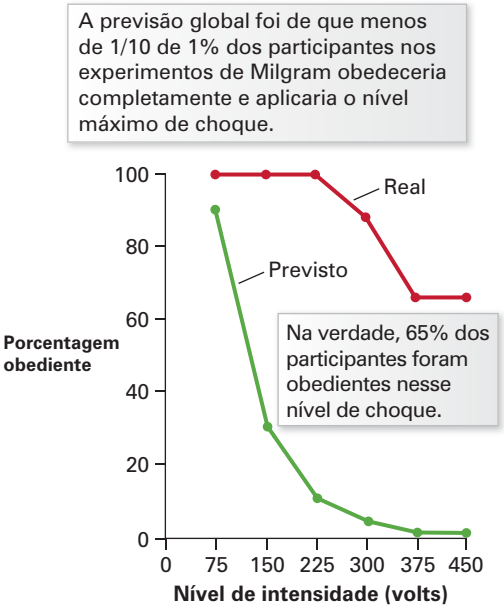


FIGURA 12.11 Prevendo os resultados. Psiquiatras, estudantes universitários, adultos de classe média e estudantes de pós-graduação e professores de ciências sociais fizeram previsões sobre os resultados dos experimentos de Milgram. Suas previsões estavam incorretas.

Surpreso com os resultados do seu estudo, Milgram estudou a seguir as formas de reduzir a obediência. Identificou que algumas situações produziam menos obediência. Por exemplo, se o professor pudesse ver ou tivesse que tocar o aprendiz, a obediência diminuía. Quando o experimentador deu as ordens ao telefone e, dessa forma, estava mais afastado da situação, a obediência caiu dramaticamente.

Durante esses estudos, Milgram estava muito preocupado com o estado mental dos seus participantes. Em reuniões sistemáticas, ele cuidadosamente revelava aos indivíduos a verdadeira natureza dos experimentos e fazia questão de que os professores conhecessem os aprendizes colaboradores e que pudessem constatar que os aprendizes não estavam machucados de forma alguma. Milgram (1974) também acompanhou seus participantes ao longo do tempo para se assegurar de que eles não haviam experimentado efeitos negativos a longo prazo. Na verdade, muitas pessoas ficaram satisfeitas por terem participado. Sua opinião foi de que haviam aprendido alguma coisa sobre elas mesmas e sobre a natureza humana. A maioria de nós presume que apenas pessoas más estariam dispostas a infligir danos a outras pessoas quando recebessem essa ordem. A pesquisa de Milgram e os estudos que se seguiram a ela demonstraram que pessoas comuns podem fazer coisas horríveis quando recebem ordens de uma autoridade (veja "Pensamento científico: Experimentos de Milgram com choque sobre obediência", p. 508). Embora algumas pessoas tenham especulado que esses resultados não seriam válidos atualmente, uma replicação recente encontrou que 70% dos participantes foram obedientes até a voltagem máxima no experimento (Burger, 2009).

Pensamento científico

Experimentos de Milgram com choque sobre obediência

HIPÓTESE: As pessoas são obedientes com figuras de autoridade.

MÉTODO DE PESQUISA:

1 Em uma das condições, cada participante (professor) era instruído a "aplicar um choque", a partir de outra sala, em um indivíduo (aprendiz). O aprendiz era em segredo um colaborador do experimentador.

2 Em outra condição, cada participante era instruído a tocar e "aplicar um choque" em um aprendiz que estava sentado ao seu lado. Nas duas condições, o experimentador instruía os participantes a aplicar choques cada vez mais intensos.

3 Após o experimento, cada participante era apresentado ao colaborador e podia constatar que não havia acontecido nada de mal ao aprendiz.

RESULTADOS: Na primeira condição, quase todos os participantes tentaram desistir, mas quase 2/3 obedeceram às orientações do experimentador. Na condição do "toque", menos de 1/3 dos participantes obedeceram às ordens do experimentador.

CONCLUSÃO: A maioria das pessoas irá obedecer até mesmo ordens hediondas dadas por figuras de autoridade insistentes, mas essa disposição é diminuída quando as pessoas passam a ser responsabilizadas mais pessoalmente.

FONTE: Milgram, S. (1974). *Obedience to authority: An experimental view*. New York: Harper & Row.

Resumindo

Como a afiliação a um grupo afeta as pessoas?

- As pessoas facilmente identificam *ingroups*, aos quais elas pertencem, e *outgroups*, aos quais não pertencem. A formação e a manutenção de *ingroups* e *outgroups* são afetadas pela reciprocidade (se a Pessoa A ajuda a Pessoa B, esta B ajudará aquela A) e transitividade (amigos que têm as mesmas opiniões sobre outras pessoas).
- O efeito da homogeneidade do *outgroup* descreve a tendência a perceber os membros do *outgroup* como estereotipadamente mais semelhantes do que os membros do *ingroup*. As pessoas também têm uma tendência a *desumanizar* os membros de *outgroups*.
- Segundo a teoria da identidade social, a identidade social de um indivíduo está baseada na identificação com um *ingroup*.
- O favoritismo do *ingroup* é difuso e pode refletir a pressão evolucionária para proteger o *self* e os recursos.
- O córtex pré-frontal medial parece ser importante para o pensamento sobre outras pessoas. Pesquisas encontraram níveis mais elevados de atividade no córtex pré-frontal quando as pessoas avaliam os membros do *ingroup* do que quando avaliam membros do *outgroup*.

- Inúmeros fenômenos demonstram a influência do grupo no indivíduo. Esses fenômenos incluem a facilitação social (melhora no desempenho de tarefas relativamente fáceis na presença de outros), preguiça social (trabalhar com menos afinco quando está em grupo do que quando sozinho), desindividuação (perda da individualidade, da autoconsciência e da atenção a padrões pessoais quando em grupo), polarização de grupo (adoção das opiniões iniciais do grupo mais fortemente por meio da persuasão mútua) e pensamento de grupo (concordar com más decisões para manter a harmonia no grupo). Outras formas de influência social incluem conformidade, aderência e obediência.
- As pessoas se adaptam quando alteram seu comportamento ou opiniões para combinar com as dos outros ou com as expectativas dos outros membros do grupo. A conformidade resulta da influência normativa (a tentativa de se encaixar no grupo e evitar parecer tolo) e influência informacional (a suposição de que o comportamento dos outros é a forma correta de responder). A conformidade é influenciada pelo tamanho e pela unanimidade do grupo.
- As pessoas aderem quando concordam com as solicitações de outra. A aderência é influenciada pelo humor e por estratégias como as técnicas do pé na porta e da porta na cara.
- As pessoas obedecem quando seguem ordens dadas por uma autoridade. A obediência é influenciada pela personalidade e pela proximidade com a figura de autoridade.

Avaliando

1. **Combine cada um dos seguintes construtos sociais com a descrição correta: dualização, polarização de grupo, facilitação social ou preguiça social.**
   - **a.** Uma falta de autoconsciência tem um efeito de desinibição, permitindo que as pessoas atuem de formas incompatíveis com suas crenças e valores.
   - **b.** As pessoas fazem menos esforço individual quando seus esforços são reunidos do que quando trabalham sozinhas.
   - **c.** Durante uma discussão em grupo, os indivíduos se tornam progressivamente mais comprometidos com as atitudes que tinham antes da discussão em grupo.

2. **Nomeie cada um dos seguintes cenários como um exemplo de conformidade, aderência ou obediência.**
   - **a.** Bettina decide abrir uma conta no Facebook porque todos os seus amigos já criaram perfis.
   - **b.** Elisa diz ao seu filho "Lave a louça antes de sair para brincar". Ele faz isso.
   - **c.** Randall entra em uma loja de suprimentos para escritório para fazer fotocópias. Há longas filas em cada fotocopiadora. Quando uma mulher se aproxima das máquinas por ser a sua vez, ele a aborda e lhe pergunta: "A senhora se importa se eu for o próximo? Eu preciso fazer uma cópia". A mulher o deixa passar à frente.

3. **Para formar os times para um torneio de *frisbee*, metade dos jogadores recebeu camisetas vermelhas para vestir e a outra metade recebeu camisetas azuis. Com base no que você sabe sobre a formação de *ingroups*/*outgroups*, quais das seguintes afirmações são verdadeiras? Escolha todas as que se aplicam.**
   - **a.** Como a formação dos grupos foi baseada em uma medida arbitrária, os jogadores não irão desenvolver identificações de *ingroup*/*outgroup*.
   - **b.** Os jogadores com uma cor de camiseta verão todos aqueles que vestem uma cor de camiseta diferente como extremamente parecidos entre si.
   - **c.** Os membros do sexo feminino no grupo terão mais probabilidade do que os membros do sexo masculino de formar vieses de *ingroup*.
   - **d.** Os jogadores que veem um jogador de um time diferente se machucar apresentarão atividade aumentada no córtex pré-frontal medial.

RESPOSTAS: **(1) a.** desindividuação; **b.** preguiça social; **c.** polarização de grupo. **(2) a.** conformidade; **b.** obediência; **c.** aderência **(3)** As opções b e c são verdadeiras.

Objetivos de aprendizagem

- Identificar os determinantes situacionais, biológicos e socioculturais da agressão.
- Revisar as explicações evolucionárias para o altruísmo.
- Tecer considerações sobre os quatro fatores que afetam o efeito de intervenção do espectador.
- Explicar como pode ser diminuído o viés contra pessoas de outros grupos.

Agressão
Comportamento que envolve a intenção de causar dano a outra pessoa.

12.2 Quando as pessoas prejudicam ou ajudam outras pessoas?

Embora a obediência possa levar as pessoas a cometerem atos terríveis, a necessidade de pertencer a um grupo também pode levar a atos de altruísmo e generosidade. Eventos da década passada revelaram a capacidade humana de prejudicar e de ajudar os outros. Em pontos por todo o globo, vimos terroristas, forças especiais e militares matando civis (**FIG. 12.12A**). Como foi observado na vinheta de abertura descrevendo Cory Booker, também vimos pessoas sendo gentis, compassivas e dedicadas em resposta a desastres naturais. Igualmente, membros do grupo Médicos Sem Fronteiras viajam até regiões perigosas para cuidar dos necessitados (**FIG. 12.12B**). Essa tensão entre o lado agressivo e o altruísta está na essência de quem somos como espécie. Psicólogos que trabalham em todos os níveis de análise colaboraram muito na compreensão dos papéis que a natureza e a criação desempenham nesses comportamentos humanos fundamentais.

Muitos fatores podem influenciar a agressão

A **agressão** pode ser expressa por meio de incontáveis comportamentos. Todos esses comportamentos envolvem a intenção de prejudicar outra pessoa. Entre os animais não humanos, a agressão frequentemente ocorre no contexto da luta por um parceiro ou defesa do território contra intrusos. Nesse último caso, apenas a ameaça de uma ação agressiva pode ser suficiente para dissuadir. Entre os humanos, a agressão física é comum entre as crianças pequenas, mas relativamente rara nos adultos devido ao desencorajamento das regras sociais. Os atos agressivos dos adultos mais em geral envolvem palavras ou outros símbolos com a intenção de ameaçar, intimidar ou prejudicar emocionalmente outras pessoas.

(a)

(b)

FIGURA 12.12 Prejudicar *versus* ajudar. **(a)** Forças do grupo rebelde Séléka se engajam em ação militar na República Centro-Africana, em 2013. **(b)** Membros dos Médicos Sem Fronteiras tratam os feridos durante a copa na República Centro-Africana.

Muitos fatores situacionais foram associados à agressão. Lembre-se do Capítulo 6, que diz que as pessoas podem aprender a ser agressivas pela aprendizagem observacional e pela exposição à violência na mídia. A agressão também é provável quando as pessoas se sentem socialmente rejeitadas. Ao longo da história evolucionária, a rejeição pelo grupo tem sido comparável a uma sentença de morte e, portanto, sinais de rejeição podem ativar mecanismos defensivos que incluem atacar aqueles que são percebidos como responsáveis pela rejeição (MacDonald & Leary, 2005). O sentimento de ser excluído ou rejeitado e o desejo de retaliar foram identificados como fatores em muitos tiroteios em escolas (Fox & DeLateur, 2014).

Outro fator que influencia a agressão é o calor. Ocorrem mais crimes no verão e mais violência em regiões mais quentes (Anderson, 1989; Anderson & DeLisi, 2011). Os grandes arremessadores da liga de beisebol têm maior probabilidade de acertar os batedores com os arremessos quando o tempo está mais quente (Reifman & Fein, 1991), especialmente em clima quente quando seus próprios jogadores foram atingidos por arremessos (Larrick, Timmerman, Carton, & Abrevaya, 2011). Um fio condutor em muitas das situações que levam à agressão é que elas envolvem emoções negativas. Uma situação que induz emoções negativas – como ser insultado, assustado, frustrado, sentir calor excessivo ou dor – pode desencadear agressão física (Berkowitz, 1990). Esse efeito pode ocorrer porque os estados emocionais podem perturbar o funcionamento de regiões do cérebro envolvidas no controle do comportamento (Heatherton & Wagner, 2011).

FATORES BIOLÓGICOS Pesquisas genéticas identificaram o papel do gene MAOA na agressão. O gene MAOA controla a quantidade de MAO (monoaminoxidase), uma enzima que regula a atividade de inúmeros neurotransmissores, incluindo serotonina e norepinefrina. Um estudo encontrou uma mutação genética da MAO em uma família estendida na qual vários dos homens tinham uma história de agressão impulsiva (Brunner, Nelen, Breakefield, Ropers, & Van Oost, 1993). Desde o estudo holandês,

inúmeros outros estudos mostraram que o gene MAOA está envolvido em violência agressiva (Buckholtz & Meyer-Lindenberg, 2008; Dorfman, Meyer-Lindenberg, & Buckholtz, 2014). De fato, ele é frequentemente referido na mídia como o "gene do guerreiro".

O MAOA não é um "gene da violência" em si. Ele é uma forma particular de gene que parece deixar os indivíduos suscetíveis a fatores de risco ambientais associados a comportamentos antissociais. Retomando o estudo neozelandês abordado no Capítulo 3, no qual aqueles que tinham uma versão do gene MAOA e haviam sofrido maus-tratos na infância tinham maior probabilidade de se tornar criminosos violentos (Caspi et al., 2002). Em 2009, um homem do Tennessee que assassinou brutalmente sua esposa com um machete usou a defesa de possuir o gene do guerreiro e de ter sido abusado quando criança. O júri o considerou culpado de assassinato involuntário em vez de homicídio em primeiro grau (Hagerty, 2010).

O gene MAOA regula o neurotransmissor serotonina, e várias linhas de evidência sugerem que a serotonina é especialmente importante no controle do comportamento agressivo (Caramaschi, de Boer, & Koolhaus, 2007). A função alterada da serotonina foi associada à agressividade impulsiva em adultos e hostilidade e distúrbio do comportamento em crianças (Carve & Miller, 2006). Alterações na atividade da serotonina aumentam a resposta da amígdala à ameaça e interferem no controle do córtex pré-frontal dos impulsos agressivos (Buckholtx & Meyer-Lindenberg, 2013).

Quando as pessoas estão com raiva, elas com frequência têm que controlar seus impulsos de atacar os outros. Ter raiva está associado à atividade em inúmeras regiões do cérebro, incluindo a amígdala (Coccaro, McClosky, Fitzgerald, & Phan, 2007). O córtex pré-frontal é importante para o controle das reações emocionais e comportamentais (Brower & Price, 2001). Em estudos de imagem de humanos, as respostas agressivas parecem resultar quando as regiões corticais pré-frontais envolvidas no controle dos comportamentos não funcionam em resposta aos sinais de ameaça subcorticais produzidos pela amígdala (Payer, Lieberman, & London, 2011).

O hormônio testosterona também parece ter uma correlação direta com a agressão. Os homens têm mais testosterona do que as mulheres, e realizam a vasta maioria dos atos agressivos e violentos. Os meninos brincam mais agressivamente que as meninas em idade precoce. Eles se tornam especialmente agressivos durante o início da adolescência, uma época em que seus níveis de testosterona são 10 vezes mais elevados (Mazur & Booth, 1998). No entanto, essas elevações do hormônio nos meninos coincidem com outras mudanças da maturação que promovem agressão, como o crescimento físico. Homens particularmente agressivos, como os criminosos violentos, e especialmente atletas físicos, como os jogadores de hóquei, demonstraram ter níveis mais elevados de testosterona do que os outros (Dabbs & Morris, 1990). Essa relação é pequena, no entanto, e não está esclarecido como a testosterona está ligada a maior agressividade. Ela pode aumentar a agressão porque reduz a atividade dos circuitos cerebrais que controlam os impulsos (Metha & Beer, 2010).

Além disso, alterações da testosterona podem ser o resultado – e não a causa – do comportamento agressivo. Isto é, a situação pode alterar os níveis do hormônio. Inúmeros estudos demonstraram que os níveis de testosterona se elevam imediatamente antes de uma competição atlética (Mazur & Booth, 1998). Ela permanece alta para os vencedores de jogos competitivos e cai para os perdedores (Booth, Shelley, Mazur, Tharp, & Kittok, 1989). Até mesmo aqueles que simplesmente assistem a uma competição podem ser afetados. Jogadores de hóquei que assistiram à reapresentação de uma vitória anterior do seu time apresentaram testosterona aumentada (Carré & Putnam, 2010). Os fãs também são afetados. Os níveis de testosterona aumentaram nos telespectadores brasileiros que assistiram ao Brasil derrotar a Itália na Copa do Mundo de 1994, porém decresceram nos telespectadores italianos (Bernhardt, Dabbs, Fielden, & Lutter, 1998). Esses resultados sugerem que a testosterona pode não desempenhar um papel direto na agressão, mas estar relacionada à dominância social, resultado de ter maior poder e *status* (Mehta, Jones, & Josephs, 2008).

FATORES SOCIAIS E CULTURAIS A violência varia dramaticamente entre as culturas e mesmo dentro das culturas em diferentes momentos. Por exemplo, no curso de 300 anos, a Suécia passou da condição de ser uma das nações mais violentas do planeta a uma das mais pacíficas. Essa mudança cultural não correspondeu a uma mudança no patrimônio genético ou a outras mudanças biológicas imediatamente aparentes. Além do mais, os índices de assassinatos são muito mais altos em alguns países do que em outros (**FIG. 12.13**). E a análise das estatísticas criminais nos Estados Unidos revela que a violência física é muito mais prevalente no sul do que no norte (UNODC, 2013). A agressão faz parte da natureza humana e é influenciada por fatores situacionais, porém a sociedade e a cultura influenciam as tendências das pessoas a cometer atos violentos.

Algumas culturas podem ser violentas porque aderem a uma *cultura da honra*. Nesse sistema de crenças, os homens são autorizados a proteger sua reputação por meio da agressão física. Os homens no sul dos Estados Unidos, por exemplo, tradicionalmente eram (e talvez anda sejam) criados para estar prontos para lutar pela sua honra e responder agressivamente a ameaças pessoais. Para determinar se os homens do sul têm maior probabilidade de ser agressivos do que os do norte, pes-

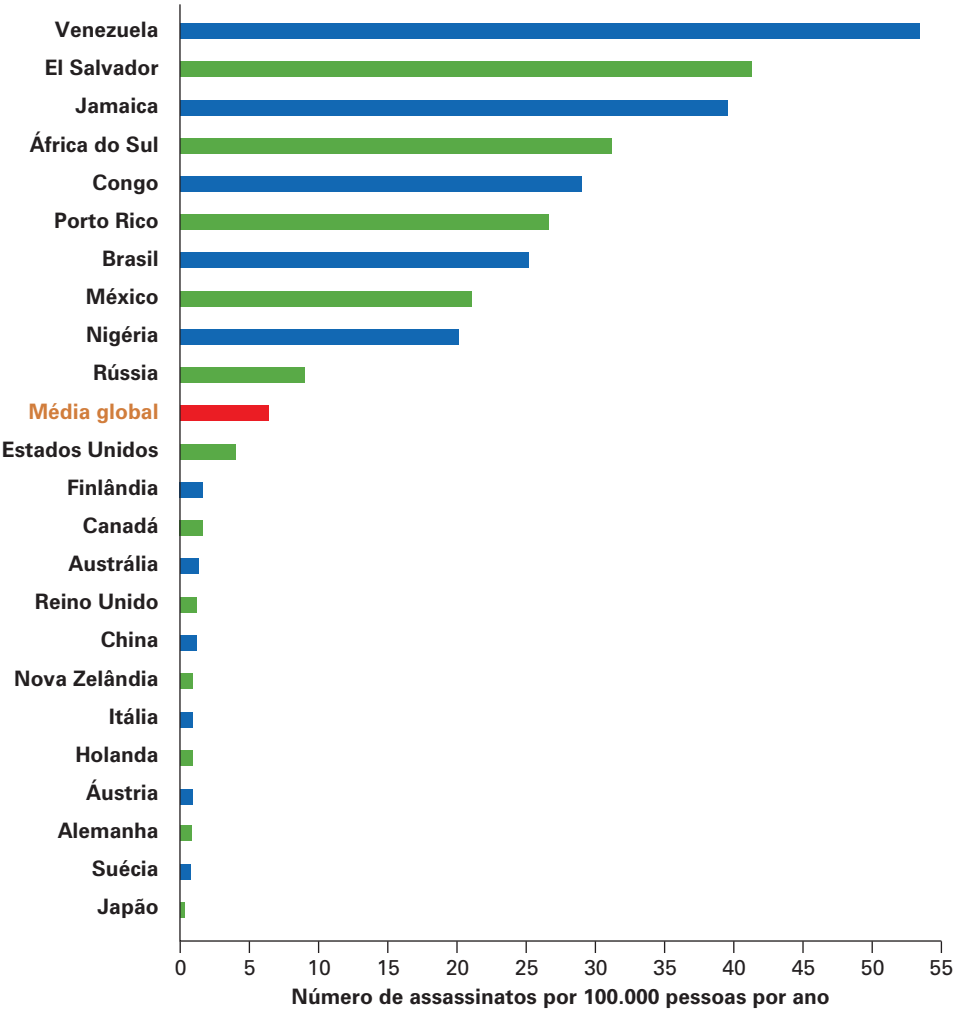


FIGURA 12.13 A agressão varia entre as culturas. Os números neste gráfico são os mais recentes à disposição, de 2012. Eles provêm do United Nations Office on Drugs and Crime (2013a).

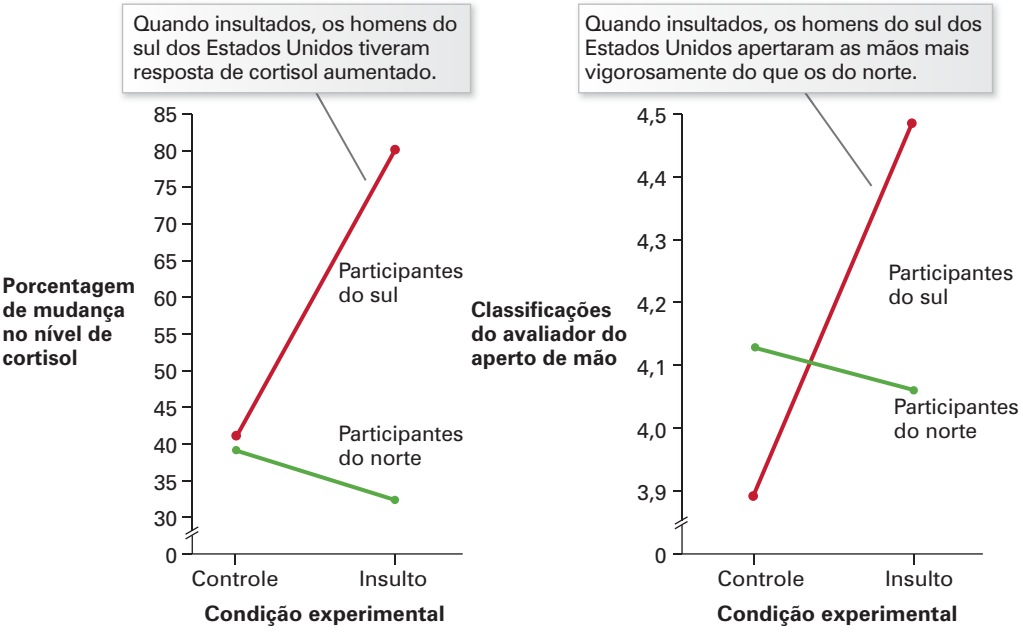


FIGURA 12.14 Respostas agressivas a insultos. Estes gráficos mostram diferenças no comportamento entre homens do sul e aqueles do norte em estudos na Universidade de Michigan.

quisadores na Universidade de Michigan realizaram uma série de estudos (Cohen, Nisbett, Bowdle, & Schwartz, 1996). Em cada estudo, um participante do sexo masculino tinha que atravessar um corredor estreito. Ele tinha que passar por um arquivo, perto do qual um colaborador do sexo masculino estava bloqueando o corredor. Quando o participante tentava passar de lado pelo colaborador, esse respondia com irritação e o insultava. Comparados aos participantes criados no norte, aqueles que foram criados no sul ficaram mais perturbados e tinham mais probabilidade de se sentir pessoalmente desafiados. Talvez devido a uma necessidade de expressar dominância social nessa situação, os participantes do sul ficaram mais alertas fisiologicamente (medido pelo aumento no cortisol e na testosterona), mais preparados cognitivamente para agressão e com maior probabilidade de agir de forma agressiva e dominante pelo resto do experimento. Por exemplo, em outra parte dos estudos, os participantes criados no sul apertaram a mão de um novo colaborador de forma muito mais vigorosa do que aqueles criados no norte (**FIG. 12.14**).

Muitos fatores podem influenciar o comportamento de ajuda

Como ilustrou Corey Booker, as pessoas com frequência agem de formas a ajudar outras pessoas. Os **comportamentos pró-sociais** incluem fazer favores, oferecer assistência, fazer elogios, subjugar desejos ou necessidades egocêntricas, resistir à tentação de insultar ou agredir outra pessoa ou simplesmente ser agradável e cooperativo. Ao beneficiar outras pessoas, os comportamentos pró-sociais promovem relações interpessoais positivas. Viver em grupos, nos quais as pessoas necessariamente se engajam em comportamentos pró-sociais como compartilhar ou cooperar, pode ser uma estratégia de sobrevivência humana essencial uma vez que um grupo que trabalha bem em conjunto é um grupo forte, e pertencer a um grupo forte beneficia os membros individuais.

Por que os humanos são pró-sociais? As explicações teóricas variam desde generosidade até egoísmo e do biológico até o filosófico. Por exemplo, Daniel Batson e colaboradores (Batson et al., 1988; Batson, Turk, Shaw, & Klein, 1995) defendem que os comportamentos pró-sociais são motivados pela empatia, em que as pessoas compartilham emoções das outras pessoas. Em contrapartida, Robert Cialdini e co-

Comportamentos pró-sociais Ações que tendem a beneficiar outras pessoas, tais como fazer favores e ajudar.

laboradores (1987; também Maner et al., 2002) argumentam que comportamentos mais pró-sociais têm motivos egoístas, tais como querer administrar sua imagem pública ou aliviar seu humor negativo. Outros teóricos propuseram que as pessoas têm uma tendência congênita a ajudar os outros. Considere que os bebês pequenos ficam estressados quando veem outros bebês chorando (Zahn-Waxler & Radke-Yarrow, 1990). De um modo geral, as primeiras tentativas de uma criança de acalmar outras crianças são ineficazes. Por exemplo, elas tendem inicialmente a se confortar em vez de confortar as outras crianças. Mais ainda, essa resposta empática ao sofrimento de outra pessoa sugere que o comportamento pró-social é inato nos humanos.

Altruísmo é dar ajuda quando é necessário, sem qualquer recompensa aparente por fazer isso. O fato de que as pessoas ajudam outras, e até mesmo arriscam sua segurança pessoal para fazer isso, pode parecer contrário aos princípios evolucionários. Afinal, todos aqueles que se protegem primeiro parecem ter uma vantagem sobre aqueles que arriscam suas vidas para ajudar os outros. Durante a década de 1960, o geneticista William Hamilton ofereceu uma resposta para esse enigma. Hamilton (1964) propôs que a seleção natural ocorre em nível genético e não em nível individual.

Conforme discutido no Capítulo 1, os animais "mais aptos" transmitem a maior parte dos genes às gerações futuras. Esses animais aumentam as chances de transmitir seus genes ajudando a assegurar que sua prole sobreviva. O conceito de Hamilton de **aptidão inclusiva** descreve os benefícios adaptativos da transmissão dos genes em vez de focar na sobrevivência individual. Segundo esse modelo, as pessoas são altruístas com aqueles com quem compartilham seus genes. Esse fenômeno é conhecido como *seleção de parentesco*. Um bom exemplo de seleção de parentesco ocorre entre os insetos, como as formigas e as abelhas. Nessas espécies, as operárias alimentam e protegem a rainha, que põe os ovos, mas elas nunca se reproduzem. Ao protegerem os ovos do grupo, elas maximizam o número dos seus genes em comum que sobreviverão nas gerações futuras (Dugatkin, 2004).

É claro que os animais algumas vezes ajudam aqueles que não são seus parentes. Por exemplo, os golfinhos e os leões cuidarão dos órfãos que pertencem à sua espécie. Igualmente, uma pessoa que pula dentro de um lago para salvar um estranho que está se afogando provavelmente não está agindo em nome da transmissão genética. Para ajudar a explicar o altruísmo com não parentes, Robert Trivers (1971) propôs a ideia da *ajuda recíproca*. De acordo com Trivers, um animal ajuda outro porque o outro poderá retribuir o favor no futuro. Considere os cuidados pessoais, em que os primatas se revezam limpando o pelo do outro: "Uma mão lava a outra."

Para que a ajuda recíproca seja adaptativa, os benefícios devem superar os custos. De fato, as pessoas têm menos probabilidade de ajudar outras quando os custos disso forem altos (Wagner & Wheeler, 1969). A ajuda recíproca também é muito mais provável entre animais como os humanos, que vivem em grupos sociais, porque a sobrevivência da sua espécie depende da cooperação. Assim, como foi discutido anteriormente, as pessoas têm maior probabilidade de ajudar membros dos seus *ingroups* do que de *outgroups*. De uma perspectiva evolucionária, então, o altruísmo confere benefícios. Quando um animal age altruisticamente, ele aumenta as chances de que seus genes sejam transmitidos. O animal altruísta também pode aumentar a probabilidade de que outros membros do grupo social retribuam quando necessário.

Algumas situações levam à apatia do espectador

Altruísmo
Dar ajuda quando é necessário, sem qualquer recompensa aparente por fazer isso.

Aptidão inclusiva
Uma explicação para o altruísmo que focaliza no benefício adaptativo da transmissão genética, como por meio da seleção de parentesco, em vez de focalizar na sobrevivência individual.

Em 1964, uma jovem mulher chamada Kitty Genovese estava indo a pé do trabalho até sua casa em uma área relativamente segura da cidade de Nova York. Um assaltante a atacou selvagemente por meia hora e por fim a matou. Na época, o jornal relatou que nenhuma das 38 testemunhas do crime tentou ajudar ou chamou a polícia. Como você pode imaginar, a maioria daqueles que acompanharam a história ficou indignada porque 38 pessoas ficaram sentadas assistindo a um assassinato brutal (**FIG. 12.15**). No entanto, parece que essa história estava errada. Poucas das testemunhas estavam em uma posição de observar o que estava acontecendo a Genovese (Manning, Levine, & Collins, 2007), e pelo menos duas pessoas chamaram a polícia.

No entanto, a ideia de 38 testemunhas silenciosas estimulou os pesquisadores a realizar uma pesquisa importante sobre como as pessoas reagem em emergências. Logo depois do assassinato de Genovese, os psicólogos sociais Bibb Latané e John Darley examinaram situações que produzem o **efeito da intervenção do espectador**. Esse termo se refere à falha em oferecer ajuda por parte daqueles que observam alguém em dificuldades. O bom-senso sugere que, quanto mais pessoas estão disponíveis para ajudar, mais provável será que uma vítima será ajudada. No entanto, Latané e Darley fizeram a alegação paradoxal de que uma pessoa tem menor probabilidade de oferecer ajuda se outros espectadores estiverem por perto.

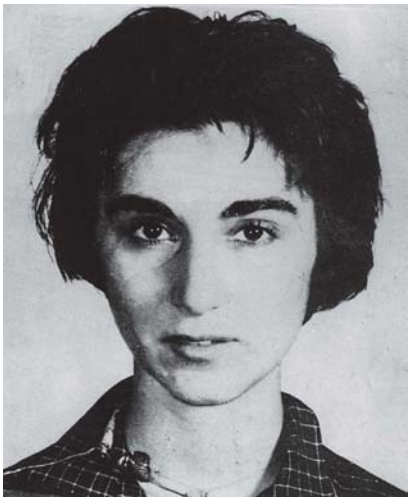


FIGURA 12.15 Kitty Genovese. Os relatos do noticiário de que 38 testemunhas não ajudaram a vítima de assassinato, Kitty Genovese, causaram indignação.

Para testar sua teoria, Latané e Darley conduziram estudos nos quais as pessoas eram colocadas em situações que indicavam que deviam procurar ajuda. Em uma das primeiras situações, estudantes universitários do sexo masculino estavam em uma sala, preenchendo questionários (Latané & Darley, 1968). Uma fumaça intensa começava a sair pela ventilação do aquecimento. Alguns participantes estavam sozinhos. Alguns estavam com dois outros participantes inocentes. Alguns estavam com dois colaboradores dos pesquisadores, que observaram a fumaça, encolheram os ombros e continuaram a preencher seus questionários. Quando os participantes estavam sozinhos, a maioria procurou ajuda. Entretanto, quando três participantes inocentes estavam juntos, poucos inicialmente buscaram ajuda. Com os dois colaboradores calmos, apenas 10% dos participantes buscaram ajuda nos primeiros seis minutos (**FIG. 12.16**). Os outros 90% "tossiram, esfregaram os olhos e abriram a janela – mas não relataram a fumaça" (p. 218).

Efeito da intervenção do espectador
A falha em prestar ajuda por parte daqueles que observam alguém em dificuldades quando outras pessoas estão presentes.

Em estudos posteriores, as pessoas foram confrontadas com simulações de crimes, vítimas de aparente ataque cardíaco em carros do metrô e pessoas desmaiadas em lugares públicos. Os experimentadores obtiveram resultados similares em cada situação. O efeito da intervenção do espectador, também denominado *apatia do observador*, ocorreu em uma ampla variedade de contextos. Mesmo estudantes de religião, apressados para dar uma palestra sobre o Bom Samaritano – uma figura bíblica que ajuda um viajante gravemente ferido –, não ajudaram uma pessoa com necessidade evidente de atenção médica (Darley & Batson, 1973).

Anos de pesquisa indicaram quatro razões principais para o efeito de intervenção do espectador. Primeiro, ocorre uma *difusão da responsabilidade*. Em outras palavras, os espectadores esperam que outros ajudem, assim, quanto maior o número de pessoas que testemunham alguém que precisa de ajuda, menos provável será que algum deles dê um passo à frente. Segundo, as pessoas temem cometer *gafes sociais* em ambientes ambíguos. Todas as situações em laboratório tinham algum grau de ambiguidade, e as pessoas podem ter se preocupado em parecer tolas se procurassem uma ajuda que não era necessária. Há evidências de que as pessoas se sentem menos constrangidas de procurar ajuda quando a necessidade de ajuda fica mais clara. No caso do assassinato de Genovese, algumas das testemunhas acharam a situação pouco clara e, portanto, teriam ficado relutantes em chamar a polícia. Terceiro, as pessoas têm menos probabilidade de ajudar quando estão *anônimas* e podem continuar assim. Portanto, se você precisa de ajuda, é frequentemente aconselhável apontar para uma pessoa específica e pedir sua ajuda dizendo algo como: "Você aí, de camisa

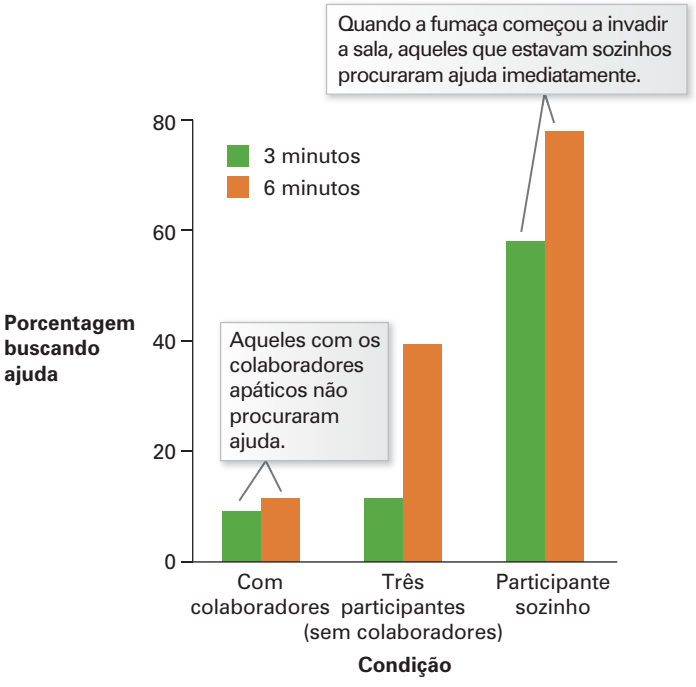


FIGURA 12.16 O efeito da intervenção do espectador. Nos experimentos de Latané e Darley, os participantes esperaram com dois colaboradores apáticos, com dois outros participantes ou sozinhos. Este gráfico registra as reações dos participantes à fumaça que invadia a sala.

vermelha, chame uma ambulância!". Quarto, as pessoas pesam dois fatores: o quanto estão se arriscando ao ajudar? A que benefícios elas têm que renunciar se ajudarem? Imagine que você está indo para uma aula potencialmente chata em um lindo dia. Bem à sua frente, alguém cai, torce o tornozelo e precisa de transporte até a clínica mais próxima. Você provavelmente estaria disposto a ajudar. Agora imagine que você está correndo para fazer uma prova final que vale 90% da sua nota. Nesse caso, a probabilidade de você oferecer assistência seria muito menor.

A cooperação pode reduzir o viés do *outgroup*

Os achados da psicologia social podem ser usados para encorajar a harmonia entre os grupos? Desde a década de 1950, os psicólogos sociais têm trabalhado com políticos, ativistas e outros e inúmeras tentativas de abrandar a hostilidade e violência entre as facções. No entanto, as crenças sobre os grupos étnicos estão profundamente arraigadas em valores culturais e religiosos, e é extraordinariamente difícil modificar essas crenças. Por todo o mundo, grupos entram em choque por disputas que antecedem o nascimento dos combatentes. Algumas vezes, as pessoas nem mesmo conseguem lembrar das fontes originais dos conflitos. Porém, tem havido histórias de sucesso, como a reconciliação entre os Tutsi e os Hutu 20 anos depois do genocídio em Ruanda. Também há exemplos de pessoas que se reúnem para ajudar outras que não pertencem ao seu grupo. Lembre-se dos terremotos e tsunamis no Japão, em 2011, quando milhares de pessoas morreram, ou do terremoto devastador no Haiti, em 2010, quando centenas de milhares morreram e milhões ficaram desabrigados (**FIG. 12.17**). As respostas internacionais a essas tragédias mostram que as pessoas respondem aos membros do *outgroup* que estão em dificuldades. Ao trabalhar em conjunto por um objetivo maior, as pessoas conseguem superar as hostilidades entre os grupos.

A psicologia social pode ser capaz de sugerir estratégias para a promoção da harmonia entre os grupos e de produzir maior tolerância em relação aos *outgroups*. O primeiro estudo a sugerir isso foi realizado na década de 1950 por Muzafer Sherif e colaboradores (1961). Sherif organizou um acampamento de verão em um lago para 22 meninos da 6ª série inteligentes e bem ajustados da cidade de Oklahoma. Os meninos não se conheciam. Antes de chegar ao acampamento, foram divididos em dois grupos que eram basicamente iguais. Durante a primeira semana, cada grupo viveu em um acampamento separado em um lado diferente do lago. Nenhum dos grupos sabia da existência do outro grupo.

Na semana seguinte, por um período de quatro dias, os grupos competiram em um torneio de atletismo. Eles jogaram jogos como cabo de guerra, futebol e softbol, e os desafios eram grandes. O time vencedor receberia um troféu, medalhas individuais e prêmios atraentes. Os perdedores não receberiam nada. Os grupos se autodenomi-

FIGURA 12.17 Cooperação global. Depois do terremoto no Haiti, em 2010, trabalhadores de todo o mundo auxiliaram nos esforços para reconstruir o país. Enfrentar uma catástrofe natural pode ajudar as pessoas a superarem suas diferenças.

naram Rattlers e Eagles. O brio de cada grupo era extremamente forte, e a animosidade entre os grupos cresceu rapidamente. Os Eagles queimaram a bandeira dos Rattlers, e os Rattlers retaliaram destruindo a cabana dos Eagles. Por fim, os confrontos e as agressões físicas tiveram que ser dispersados pelos experimentadores. Todos os sinais típicos de intolerância emergiram, incluindo o efeito de homogeneidade do *outgroup* e o favoritismo do *ingroup*.

A Fase 1 do estudo estava concluída. Sherif havia demonstrado o quanto era fácil fazer as pessoas odiarem umas às outras. Simplesmente divida-as em grupos e faça-os competir, e o resultado será intolerância e maus-tratos. A Fase 2 do estudo explorou se a hostilidade poderia ser desfeita.

Sherif primeiro tentou o que fazia sentido no momento: simplesmente fazer os grupos entrarem em contato. Essa abordagem falhou completamente. As hostilidades eram muito fortes e os conflitos continuaram. Sherif ponderou que se a competição levou à hostilidade, então a cooperação deveria reduzi-la. Os experimentadores criaram situações em que os membros de ambos os grupos tinham que cooperar para atingir os objetivos necessários. Por exemplo, os experimentadores prepararam um caminhão para estragar. Para que o caminhão avançasse, os meninos tinham que usar a mesma corda que haviam usado antes no cabo de guerra. Quando conseguiram, uma grande alegria se formou entre os meninos, com distribuição de muitas palmadinhas nas costas. Depois de uma série de tarefas que precisavam de cooperação, as paredes entre os dois lados foram derrubadas, e os meninos dos dois grupos ficaram amigos. Entre estranhos, a competição e o isolamento criaram inimigos. Entre inimigos, a cooperação criou amigos (veja "Pensamento científico: Estudo de Sherif da competição e cooperação").

Pesquisas durante as quatro últimas décadas indicaram que apenas certos tipos de contato entre grupos hostis têm a probabilidade de reduzir a intolerância e discriminação. Objetivos superiores compartilhados – aqueles que requerem que as pessoas cooperem – reduzem a hostilidade entre os grupos. Pessoas que trabalham

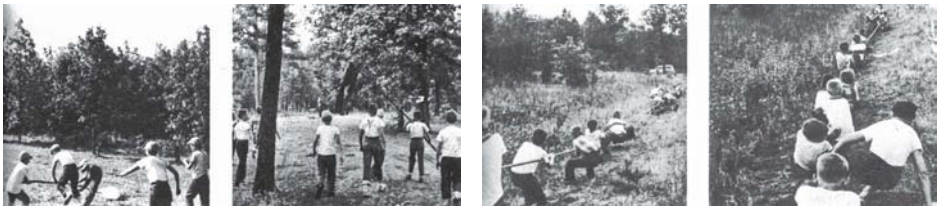
Pensamento científico

Estudo de Sherif da competição e cooperação

HIPÓTESE: Assim como a competição entre grupos promove intolerância e hostilidade, a cooperação entre grupos pode promover harmonia.

MÉTODO DE PESQUISA:

1 Na Fase 1 do experimento, os meninos dos dois acampamentos de verão se enfrentaram em competições atléticas.



2 Na Fase 2, os meninos dos dois acampamentos precisaram trabalhar em conjunto como um grupo para atingir objetivos comuns.

RESULTADOS: Inicialmente, a competição criou tensão e hostilidade. Depois de uma série de esforços cooperativos, os meninos começaram a fazer amizade entre os grupos.

CONCLUSÃO: Quando os objetivos compartilhados requerem cooperação, a hostilidade pode diminuir entre os grupos.

FONTE: Sherif, M., Harvey, O. J., White, B. J., Hood, W. R., & Sherif, C. W. (1961). *Intergroup cooperation and competition: The Robbers Cave experiment.* Norman, OK: University Book Exchange.

juntas para atingir um objetivo comum em geral rompem as distinções do subgrupo à medida que se transformam em um grupo maior. Por exemplo, atletas em grupos multiétnicos com frequência desenvolvem sentimentos positivos em relação a outras etnias.

SALA DE AULA COLABORATIVA (*JIGSAW CLASSROOM*) Os programas que têm mais sucesso em reunir grupos envolvem a interação entre pessoas. Um bom exemplo é a *sala de aula colaborativa*, do psicólogo social Eliot Aronson, desenvolvida por ele com seus alunos na década de 1970. Nesse programa, os alunos trabalham juntos em grupos misturados em termos de raça ou sexo, em que cada membro é um especialista em um aspecto da tarefa. Por exemplo, ao estudar o México, um membro pode focar na geografia do país, outro na sua história, etc. Os vários especialistas em geografia de cada grupo se reúnem e comandam o material. Eles então retornam aos seus grupos e ensinam o material para os membros da sua equipe. Em outras palavras, cada componente coopera fora e dentro do grupo. Esse processo torna todos os membros igualmente valiosos para o grupo. Mais de 800 estudos da sala de aula colaborativa demonstraram que ela leva ao tratamento mais positivo de outras etnias, a que os estudantes aprendam melhor o material e a que tenham desempenho em níveis mais elevados. Segundo Aronson (2002), crianças em sala de aula colaborativa gostam mais umas das outras e desenvolvem autoestima mais alta do que crianças em salas de aula tradicionais.

Resumindo

Quando as pessoas prejudicam ou ajudam outras pessoas?

- A agressão é um comportamento humano fundamental.
- Fatores situacionais que levam a emoções negativas – fatores que incluem rejeição, medo, calor e dor – podem influenciar a agressão.
- O gene MAOA e os níveis de serotonina são especialmente importantes no controle do comportamento agressivo. Existe uma correlação modesta entre testosterona e agressão.
- As sociedades que aderem a uma cultura de honra tendem a ter maiores níveis de violência.
- Comportamentos pró-sociais mantêm as relações sociais. Segundo a perspectiva evolucionária, o comportamento altruísta é egoistamente motivado. Ou seja, as pessoas ajudam outras para transmitir os genes ou para aumentar a probabilidade dos outros retribuírem quando for necessária a sua ajuda.
- O efeito de intervenção do espectador ocorre quando as pessoas não ajudam alguém em dificuldades quando outras pessoas estão presentes. A apatia do espectador ocorre mais provavelmente quando as pessoas estão em situações ambíguas, podem permanecer anônimas e percebem o risco de ajudar os outros.
- Cooperação e trabalho em direção a objetivos superiores podem aumentar a harmonia entre os grupos.

Avaliando

1. **Indique se cada uma das seguintes afirmações apoia uma explicação biológica, situacional ou social/cultural para a agressão.**
   - **a.** Indivíduos com comportamento agressivo ou violento demonstraram ter altos níveis de testosterona.
   - **b.** Se os indivíduos recentemente observaram um filme violento, eles têm maior probabilidade de agir agressivamente.
   - **c.** Os níveis e tipos de violência variam entre as culturas.
   - **d.** Os níveis e tipos de violência variam dentro das culturas ao longo do tempo.
   - **e.** A violência física é mais prevalente no sul dos Estados Unidos do que no norte.
   - **f.** Mutações no gene MAOA foram encontradas em indivíduos altamente agressivos.

g. Quanto mais os objetivos de um indivíduo são bloqueados, maior a sua frustração e agressão.

2. Para cada um dos seguintes cenários, indique se é provável que os indivíduos evidenciem apatia do espectador. Explique brevemente por que sim ou por que não.

a. Uma estudante universitária está em um dos prédios da faculdade no fim de tarde de uma sexta-feira, quando quase todos já foram para casa passar o fim de semana. Ela vê um dos seus professores caído no corredor. Sua respiração é superficial, e ele está com a mão no peito.

b. Um motorista apressado para uma reunião vê um homem rodeando uma mulher que está sentada em um banco do parque. Ele a está sacudindo violentamente, e a mulher está olhando para ele com terror nos olhos.

c. Estudantes universitários estão voltando a pé para o *campus* depois de uma noite na cidade. Eles se deparam com uma pessoa que parece ser um morador de rua, encolhido na calçada. Seus olhos e boca estão abertos, mas ele não parece alerta.

RESPOSTAS: (1) a, f – biológica; b, g – situacional; c, d, e – sociocultural. **(2) a.** não (sem ambiguidade, sem oportunidade de dispersar a responsabilidade, sem anonimato); **b.** sim (alta relação custo-benefício, o motorista pode permanecer anônimo, oportunidade para difusão da responsabilidade); **c.** sim (a situação é ambígua, oportunidade para difusão da responsabilidade).

12.3 Como as atitudes guiam o comportamento?

Objetivos de aprendizagem

- Explicar como as atitudes são formadas.
- Identificar as características das atitudes que são preditivas do comportamento.
- Distinguir entre atitudes explícitas e implícitas.
- Descrever a teoria da dissonância cognitiva.
- Identificar os fatores que influenciam a capacidade de persuasão das mensagens.
- Descrever o modelo de probabilidade da elaboração.

Você provavelmente tem sentimentos, opiniões e crenças sobre si mesmo, seus amigos, seu programa de televisão favorito, etc. Esses sentimentos, opiniões e crenças são chamados de **atitudes**. Tais avaliações dos objetos, eventos ou ideias são centrais para a psicologia social. As atitudes são moldadas pelo contexto social e desempenham um papel importante em como avaliamos e interagimos com outras pessoas.

As pessoas têm atitudes sobre todos os tipos de coisas. Por exemplo, têm opiniões sobre assuntos triviais e mundanos, como qual desodorante é mais eficiente. Também formam posições sobre grandes temas, como política, moral e religião – isto é, as crenças centrais e valores que definem quem a pessoa é como ser humano. Algumas atitudes são mantidas conscientemente, enquanto outras permanecem aquém do conhecimento consciente. Esta seção considera como as atitudes afetam a vida cotidiana das pessoas.

As pessoas formam atitudes por meio da experiência e socialização

Ao longo da vida, as pessoas encontram coisas novas. Essas coisas podem ser objetos, outras pessoas ou situações. Quando as pessoas ouvem falar de coisas, leem sobre elas ou as experimentam diretamente, aprendem sobre elas e talvez as explorem. Por meio desse processo, elas obtêm informações que moldam suas atitudes. Em geral, as pessoas desenvolvem atitudes negativas sobre coisas novas mais rapidamente do que desenvolvem atitudes positivas (Fazio, Eisner, & Shook, 2004). Ao longo da evolução, a sensibilidade à aprendizagem sobre o perigo teria sido particularmente adaptativa. Embora deixar passar alguma coisa prazerosa possa ser uma oportunidade perdida, é improvável que tal perda produzisse um resultado realmente ruim. Ignorar o perigo, no entanto, poderia ser mortal. Em geral, mau é sempre uma força motivadora mais forte do que bom (Baumeister, Bratslavsky, Finkenauer, & Vohs, 2001).

As pessoas falam sobre adquirir um gosto por comidas que não gostavam originalmente, como comer queijo azul ou sushi. Como elas passam a gostar de alguma coisa que não conseguiram suportar na primeira exposição? Normalmente, quanto

Atitudes
Avaliações feitas pelas pessoas de objetos, eventos ou ideias.

FIGURA 12.18 O efeito da mera exposição. Se ele for como a maioria das pessoas, o ex-presidente norte-americano Barak Obama irá preferir sua imagem no espelho (à direita) à sua imagem fotográfica (à esquerda). Não há nada de errado com a imagem fotográfica. O presidente Obama simplesmente estará mais familiarizado com a imagem no espelho.

mais as pessoas forem expostas a alguma coisa, mais tendem a gostar dela. Em um grupo de estudos clássicos, Robert Zajonc (1968, 2001) expôs indivíduos a itens não familiares algumas vezes ou muitas vezes. A maior exposição ao item e, portanto, maior familiaridade com ele, fazia com que as pessoas tivessem atitudes mais positivas sobre o item. Esse processo é denominado **efeito da mera exposição**.

Por exemplo, quando as pessoas são apresentadas a fotografias normais de si próprias e às mesmas imagens invertidas, elas tendem a preferir as versões invertidas. Por que isso acontece? As imagens invertidas correspondem ao que as pessoas veem quando se olham no espelho (**FIG. 12.18**). Seus amigos e familiares preferem as fotos verdadeiras, que correspondem a como eles veem a pessoa. Você mesmo pode tentar isso fazendo uma *selfie* e depois a invertendo. Qual das imagens você prefere?

Como as associações das pessoas entre as coisas e seus significados podem mudar, as atitudes podem ser condicionadas (para uma discussão completa do condicionamento, ver o Cap. 6). Os anunciantes com frequência usam o condicionamento clássico. Quando as pessoas veem uma celebridade associada a um produto, elas tendem a desenvolver atitudes mais positivas em relação a ele. Depois do condicionamento, um estímulo anteriormente neutro (p. ex., um desodorante) desencadeia a mesma resposta de atitude que o objeto a ele associado (p. ex., Brad Pitt, se ele aprovou um desodorante). O condicionamento operante também molda atitudes. Se você for recompensado com boas notas cada vez que estudar, desenvolverá uma atitude mais positiva em relação ao estudo.

As atitudes também são moldadas por meio da socialização (**FIG. 12.19**). Cuidadores, pares, professores, líderes religiosos, políticos e figuras da mídia guiam as atitudes das pessoas em relação a muitas coisas. Por exemplo, as atitudes dos adolescentes quanto ao estilo de vestir e à música, comportamentos como fumar e ingerir álcool e sobre as celebridades mais recentes são fortemente influenciadas pelas crenças dos seus pares. A sociedade incute muitas atitudes básicas, incluindo as coisas que são comestíveis. Por exemplo, muitos hindus não comem carne de vaca, enquanto muitos judeus não comem carne de porco.

FIGURA 12.19 A socialização molda as atitudes. Esta foto foi tirada em Gainesville, Geórgia, 1992. A atitude da criança sobre os afro-americanos deve ter sido socializada pelo envolvimento dos seus pais com uma organização racista.

Os comportamentos são consistentes com atitudes fortes

Em geral, quanto mais forte e mais relevante pessoalmente a atitude, mais provavelmente ela prediz o comportamento. A natureza forte e pessoalmente relevante da atitude leva a pessoa a agir da mesma forma em situações relacionadas a essa atitude. Por exemplo, alguém que cresceu em uma família solidamente democrática, em especial quando comentários depreciativos sobre os republicanos eram expressos com frequência, tem maior probabilidade de se registrar como democrata e de votar nos democratas do que alguém que cresceu em um ambiente mais neutro politicamente.

Além do mais, quanto mais específica a atitude, mais preditiva ela será. Por exemplo, suas atitudes em relação à reciclagem podem ser mais preditivas se você descarta suas latas de refrigerante em uma caixa para reciclagem do que as suas crenças ambientais em geral. As atitudes formadas por meio da experiência direta também tendem a prever melhor o comportamento. Consideremos a paternidade. Independentemente do tipo de pai que você acha que será, na época em que tiver contato com um filho no início da infância, você terá formado atitudes muito fortes sobre as técnicas de criação dos filhos. Essas atitudes serão um prognóstico de como você irá lidar com os primeiros meses e anos do seu segundo filho.

A todo momento, a forma como você cria seu segundo filho também irá depender da sua memória. Com que facilidade você consegue recuperar na memória suas

Efeito da mera exposição
A ideia de que a maior exposição a um estímulo leva a um maior gosto por ele.

atitudes em relação à criação dos filhos? A *acessibilidade das atitudes* se refere à facilidade que uma pessoa tem para recuperar uma atitude na memória. Essa acessibilidade prediz um comportamento consistente com a atitude. Russell Fazio (1995) demonstrou que atitudes facilmente ativadas são mais estáveis, preditivas do comportamento e resistentes à mudança. Assim, quanto mais rapidamente você recorda de que gosta do seu curso de psicologia, maior será a probabilidade de assistir a palestras e ler os livros.

Atitudes explícitas
Atitudes que uma pessoa pode reportar.

Atitudes implícitas
Atitudes que influenciam os sentimentos e o comportamento de uma pessoa em um nível inconsciente.

Dissonância cognitiva
Um estado mental desconfortável resultante de uma contradição entre duas atitudes ou entre uma atitude e um comportamento.

As atitudes podem ser explícitas ou implícitas

Como você conhece sua atitude em relação a alguma coisa? Lembre-se do Capítulo 4 que o acesso aos processos mentais é limitado e que processos inconscientes podem influenciar o comportamento. O conhecimento consciente das pessoas sobre suas atitudes pode ser limitado devido a vários fatores, como seu desejo de acreditar que possuem atitudes positivas em relação a certos grupos raciais, mas suas ações podem revelar suas atitudes menos positivas (Nosek, Hawkins, & Frazier, 2011).

Nos últimos 15 anos, pesquisadores demonstraram que as atitudes podem ser explícitas ou implícitas e que essas diferentes atitudes produzem diferentes efeitos no comportamento. **Atitudes explícitas** são aquelas das quais você tem conhecimento e consegue reportar a outras pessoas. Se você diz que gosta de boliche, está declarando sua atitude explícita em relação a isso. Anthony Greenwald e Mahzarin Banaji (1995) assinalaram que muitas **atitudes implícitas** das pessoas influenciam seus sentimentos e comportamentos em um nível inconsciente. As pessoas acessam atitudes implícitas na memória rapidamente, com pouco esforço ou controle consciente. Dessa maneira, as atitudes implícitas funcionam como memórias implícitas. Conforme discutido no Capítulo 7, as memórias implícitas possibilitam que as pessoas realizem ações, como andar de bicicleta, sem pensar em todas as etapas necessárias para isso. Igualmente, você pode comprar um produto aprovado por uma celebridade mesmo que não tenha memória consciente de ter visto a celebridade usar aquele produto. O produto pode simplesmente parecer familiar para você. Algumas evidências sugerem que as atitudes implícitas envolvem regiões do cérebro associadas à memória implícita em vez de explícita (Lieberman, 2000).

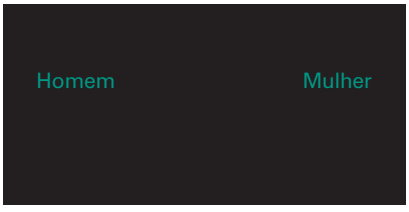


FIGURA 12.20 Teste de associação implícita. Quando uma palavra aparece na tela, a pessoa tem que escolher se ela é ruim ou boa ou um nome masculino ou um nome feminino.

Um dos métodos que os pesquisadores usam para avaliar atitudes implícitas é um teste do tempo de reação denominado Teste de Associação Implícita (TAI; Greenwald, McGhee, & Schwartz, 1998). O TAI mede a rapidez com que uma pessoa associa conceitos ou objetos a palavras positivas ou negativas (**FIG. 12.20**). Responder mais rapidamente à associação *mulher = ruim* do que a *mulher = bom* indica sua atitude implícita sobre as mulheres. Uma metanálise de mais de 100 estudos encontrou que, em situações socialmente delicadas nas quais as pessoas podem não querer admitir suas atitudes reais, o TAI é uma melhor previsão do comportamento do que os autorrelatos (Greenwald, Poehlman, Uhlmann, & Banaji, 2009). No entanto, algumas evidências recentes sugerem que o TAI pode não ser uma forma eficaz de predizer discriminação racial e étnica (Oswald, Mitchell, Blanton, Jaccard, & Telock, 2014).

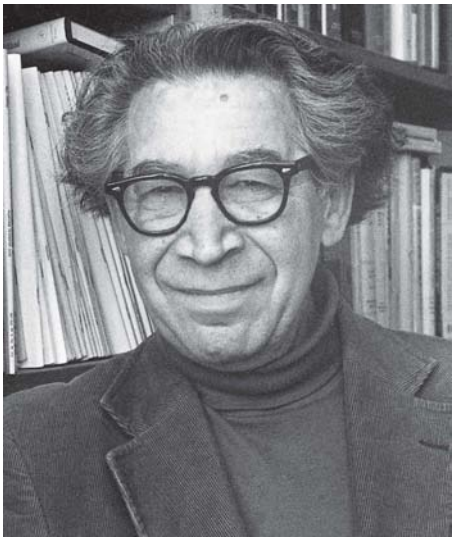


FIGURA 12.21 Leon Festinger. A teoria da dissonância cognitiva de Festinger foi uma influência importante na pesquisa em psicologia social experimental.

Discrepâncias levam à dissonância

De um modo geral, as atitudes parecem orientar o comportamento. Os cidadãos votam em candidatos de quem gostam, e as pessoas evitam comidas de que não gostam. O que acontece quando as pessoas possuem atitudes conflitantes? Em 1957, o psicólogo social Leon Festinger respondeu a essa pergunta propondo a teoria da **dissonância cognitiva** (**FIG. 12.21**).

Segundo essa teoria, ocorre *dissonância* – uma ausência de concordância – quando há uma contradição entre duas atitudes ou entre uma atitude e um comportamento. Por exemplo, as pessoas experimentam dissonância cognitiva quando fumam apesar de saberem que fumar pode matá-las. Uma suposição básica da teoria da dissonância cognitiva

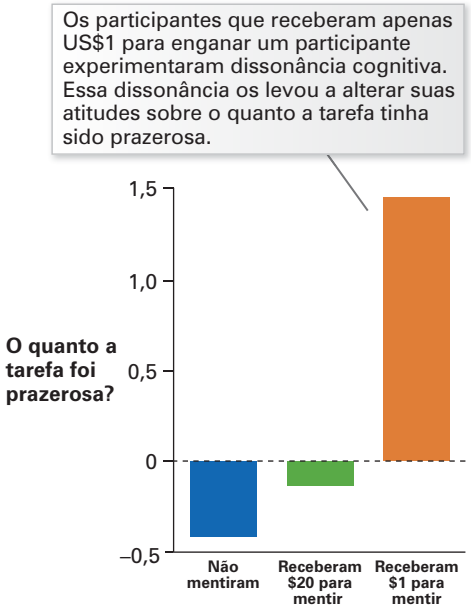


FIGURA 12.22 Dissonância cognitiva. No estudo da dissonância de Festinger e Carlsmith, os participantes realizaram uma tarefa extremamente entediante e depois relataram aos outros o quanto tinha sido agradável. Alguns participantes receberam US$20 para mentir, e outros receberam US$1.

é que a dissonância causa ansiedade e tensão. Ansiedade e tensão causam desprazer. O desprazer motiva as pessoas a reduzir a dissonância. Geralmente, as pessoas reduzem a dissonância mudando suas atitudes ou comportamentos. Elas algumas vezes também racionalizam ou minimizam as discrepâncias.

JUSTIFICATIVA INSUFICIENTE Em um dos estudos originais da dissonância, cada participante teve que realizar uma tarefa extremamente aborrecida durante 1 hora (Festinger & Carlsmith, 1959). O experimentador, então, pagou ao sujeito US$1 ou US$20 para mentir e dizer ao participante seguinte que a tarefa era muito interessante, educativa e valia a pena. Quase todos os participantes deram as informações falsas. Posteriormente, com o pretexto de uma pesquisa diferente, foi perguntado aos mesmos indivíduos o quanto a tarefa realmente valia a pena e tinha sido agradável. Você poderia pensar que aqueles que receberam US$20 lembraram da tarefa como mais agradável, mas aconteceu exatamente o oposto. Os participantes que haviam recebido US$1 avaliaram a tarefa muito mais favoravelmente do que aqueles que receberam US$20.

Segundo os pesquisadores, esse efeito ocorreu porque aqueles que receberam US$1 tiveram justificativa financeira insuficiente para mentir. Portanto, para justificar por que prosseguiram com a mentira, eles modificaram suas atitudes em relação à realização da tarefa experimental aborrecida. Aqueles que receberam US$20 tiveram muita justificativa para mentir, já que US$20 era uma grande quantia de dinheiro em 1959 (equivalendo aproximadamente US$150 hoje), portanto, eles não experimentaram dissonância e não tiveram que modificar suas atitudes em relação à tarefa (**FIG. 12.22**). Como mostra essa pesquisa, uma forma de fazer as pessoas modificarem suas atitudes é mudar seus comportamentos primeiro, usando alguns incentivos, se possível.

DISSONÂNCIA PÓS-DECISIONAL Segundo a teoria da dissonância cognitiva, pode surgir dissonância quando uma pessoa possui atitudes positivas em relação a diferentes opções, mas precisa escolher uma das alternativas. Por exemplo, uma pessoa pode ter problemas em decidir qual das muitas faculdades excelentes vai frequentar. Ela pode restringir a escolha a duas ou três alternativas e depois tem que escolher. A *dissonância pós-decisional* motiva a pessoa a focar nos aspectos positivos de uma das escolas – a escolhida – e nos aspectos negativos das outras. Esse efeito ocorre automaticamente, com processamento cognitivo mínimo e aparentemente sem consciência. De fato, mesmo pacientes com perda da memória de longo prazo podem apresentar efeitos pós-decisionais para escolhas passadas, mesmo que não recordem conscientemente de quais itens escolheram (Lieberman, Ochsner, Gilbert, & Schacter, 2001).

JUSTIFICATIVA DO ESFORÇO Até aqui, a discussão das atitudes das pessoas se concentrou nas mudanças no comportamento individual. E quanto ao comportamento relacionado ao grupo? Consideremos comportamentos extremos relacionados aos grupos quanto aos ritos de iniciação. Nos *campi* universitários, os administradores impõem regras e penalidades para desencorajar o trote exagerado, embora algumas fraternidades e irmandades persistam na prática. Os grupos exigem que os calouros se submetam a ritos de passagem embaraçosos ou difíceis porque esses testes de resistência fazem com que a afiliação ao grupo pareça muito mais valiosa. Os testes também tornam o grupo mais coeso.

Para testar essas ideias, Eliot Aronson e Judson Mills (1959) pediram a algumas mulheres que se submetessem a um teste afim de ver se elas se qualificavam para fazer parte de um estudo de pesquisa. Algumas tiveram que ler uma lista de palavras obscenas e passagens sexualmente explícitas à frente do experimentador, que era um homem. Na década de 1950, essa tarefa era muito difícil para muitas mulheres e exigiu um esforço considerável. Um grupo-controle leu uma lista de palavras mais leves, como *prostituta*. As participantes nas duas condições, então, ouviram uma apresentação aborrecida e técnica sobre rituais de acasalamento em ani-

mais inferiores. As mulheres que haviam lido as palavras embaraçosas relataram que a apresentação era muito mais interessante, estimulante e importante do que aquelas que haviam lido as palavras mais leves.

Como mostra essa pesquisa, quando as pessoas passam por situações de dor, embaraço ou desconforto para fazer parte de um grupo, elas vivenciam forte dissonância. Afinal de contas, geralmente não escolheriam sentir dor, embaraço ou desconforto. No entanto, fizeram essa escolha. Elas resolvem a dissonância aumentando a importância do grupo e do seu comprometimento com ele. Essa justificativa para o esforço ajuda a explicar por que as pessoas estão dispostas a se submeter a experiências humilhantes como o trote (**FIG. 12.23**). Mais tragicamente, isso pode explicar por que as pessoas que abandonam suas ligações com a família e amigos para se unir a cultos ou seguir líderes enigmáticos preferem morrer a deixar o grupo. Se elas se sacrificaram tanto para fazer parte de um grupo, então acreditam que ele deve ser extraordinariamente importante.

FIGURA 12.23 Justificativa do esforço. No início de 2008, a Universidade de Maryland removeu o capítulo Delta Sigma da fraternidade Delta Tau Delta do *campus* do College Park. Fotos como esta revelaram que os trotes da fraternidade incluíam o consumo abusivo de álcool e coação mental, emocional e física.

As atitudes podem ser modificadas por meio da persuasão

Inúmeras forças além da dissonância podem conspirar para modificar as atitudes. As pessoas são bombardeadas pelos anúncios na televisão, opiniões dos pais, professores e médicos; pressão dos pares; anúncios do serviço público; políticos pedindo votos e assim por diante. **Persuasão** é o esforço ativo e consciente para modificar uma atitude por meio da transmissão de uma mensagem. Em seu primeiro trabalho científico sobre persuasão, Carl Hovland e colaboradores (1953) enfatizaram que ela tem maior probabilidade de ocorrer quando as pessoas prestam atenção a uma mensagem, a compreendem e a acham convincente. Além disso, a mensagem deve ser marcante para que seu impacto seja duradouro.

Vários fatores afetam a capacidade de persuasão de uma mensagem (Petty & Wegener, 1998). Esses fatores incluem a *fonte* (que transmite a mensagem), o *conteúdo* (o que diz a mensagem) e o *destinatário* (quem processa a mensagem). As fontes que são atrativas e têm credibilidade são as mais persuasivas. Assim, os anúncios de televisão para medicamentos e serviços médicos com frequência apresentam pessoas muito atraentes fazendo o papel do médico (ver a Fig.1.5). Melhor ainda, é quando o anúncio de um fabricante de medicamentos usa um porta-voz que é atraente *e* um médico real. A credibilidade e persuasão também podem ser aumentadas quando o destinatário percebe a fonte semelhante a ele.

Obviamente, os argumentos na mensagem também são importantes para a persuasão (Greenwald, 1968). Argumentos fortes que apelam para as emoções são os mais persuasivos. Os anunciantes também usam o efeito da mera exposição, apresentando a mensagem repetidamente na esperança de que muitas exposições levarão ao aumento da capacidade de persuasão. Por essa razão, os políticos muitas vezes fazem as mesmas declarações repetidamente durante as campanhas. Aqueles que querem persuadir (incluindo, é claro, os políticos) também têm que decidir se apresentam argumentos unilaterais ou se consideram ambos os lados de questões particulares. Os argumentos unilaterais funcionam melhor quando a plateia está do lado do orador ou é crédula. Com uma plateia mais cética, os oradores que reconhecem ambos os lados, mas argumentam que um deles é superior, tendem a ser mais persuasivos do que aqueles que ignoram completamente a visão oposta.

Segundo o **modelo de probabilidade da elaboração** (Petty & Cacioppo, 1986), a comunicação persuasiva provoca mudança de atitude de duas maneiras fundamentais (**FIG. 12.24**). Quando as pessoas estão motivadas para processar a informação e são capazes de processá-la, a persuasão segue a *rota central*. Isto é, as pessoas estão prestando atenção aos argumentos, considerando todas as informações e usando processos cognitivos racionais. Essa rota conduz a fortes atitudes que perduram no tempo e que os indivíduos defendem ativamente. Quando as pessoas não estão motivadas para processar as informações ou não são capazes de processá-las, a persuasão segue a *rota periférica*. Ou seja, os indivíduos processam minimamente a mensagem. Essa rota conduz à ação mais impulsiva, como quando uma pessoa deci-

Persuasão
O esforço ativo e consciente para modificar uma atitude por meio da transmissão de uma mensagem.

Modelo de probabilidade da elaboração
A ideia de que mensagens persuasivas provocam mudanças de atitude de duas maneiras: via rota central ou via rota periférica.

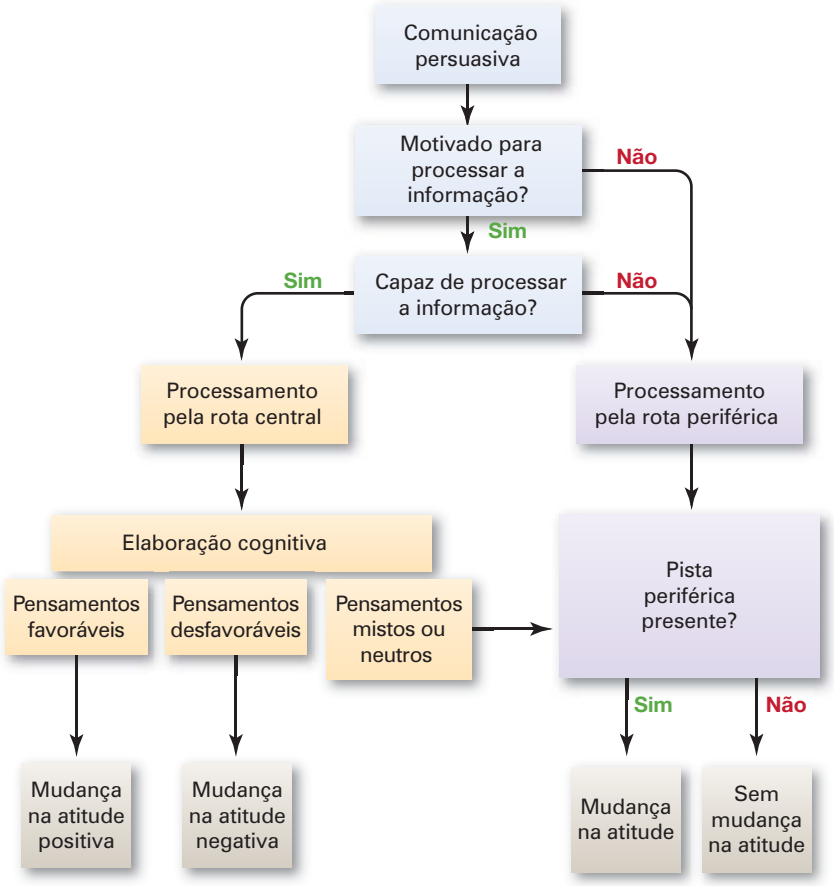


FIGURA 12.24 Modelo da probabilidade de elaboração. Quando as pessoas estão motivadas e são capazes de levar em consideração a informação, elas a processam pela rota central. Em consequência, suas mudanças de atitude refletem a elaboração cognitiva (**à esquerda**). Quando as pessoas não estão motivadas ou não são capazes de levar em consideração a informação, elas a processam pela rota periférica. Em consequência, suas mudanças de atitude refletem a presença ou a ausência de indícios periféricos superficiais. Por exemplo, como resultado do processamento periférico, as pessoas podem ser persuadidas porque o indivíduo que está argumentando é atraente ou uma celebridade (**à direita**).

de comprar um produto porque uma celebridade o endossou ou devido a como um anúncio faz a pessoa se sentir. Sinais periféricos, como a atratividade ou *status* da pessoa que está defendendo o argumento, influenciam a atitude que será adotada. As atitudes desenvolvidas por meio da rota periférica são mais fracas e têm mais possibilidade de mudar com o tempo.

Resumindo

Como as atitudes guiam o comportamento?

- Atitudes são avaliações de objetos, de eventos ou de ideias. As atitudes são formadas por meio da experiência direta, são influenciadas pela familiaridade (o efeito da mera exposição) e podem ser moldadas pelo condicionamento e pela socialização.
- As atitudes predizem melhor o comportamento quando elas são fortes, pessoalmente relevantes, específicas, formadas pela experiência pessoal e facilmente acessíveis.
- Atitudes explícitas são aquelas das quais as pessoas têm consciência e podem reportar. As atitudes implícitas operam em nível inconsciente. Em situações socialmente delicadas, as atitudes implícitas são um melhor previsor do comportamento do que as atitudes explícitas.
- Discrepâncias entre atitudes, ou entre atitudes e comportamento, provocam dissonância cognitiva. As pessoas reduzem a dissonância modificando suas atitudes ou seus comportamentos ou racionalizando ou minimizando a discrepância.

- Persuasão é o esforço ativo e consciente para mudar atitudes por meio da transmissão de uma mensagem.
- Segundo o modelo de probabilidade da elaboração, a persuasão pela rota central (que envolve cuidadosa reflexão sobre a mensagem) produz mudança de atitude mais forte e mais persistente do que a persuasão pela rota periférica (que se baseia em pistas periféricas, como a atratividade da pessoa que está argumentando).

Avaliando

1. **Identifique o(s) processo(s) de formação ou mudança de atitude descrito(s) em cada um dos exemplos seguintes. Escolha entre dissonância cognitiva, condicionamento, efeito da mera exposição, persuasão e socialização.**
   - **a.** Miwa volta para casa do seu primeiro dia no jardim de infância. Ela conta aos pais: "Eu não gosto da minha professora". Algumas semanas mais tarde, seus pais ouvem Miwa falando sobre como ela gosta da sua professora.
   - **b.** Arnie sempre usa o cinto de segurança porque seus pais o ensinaram a fazer isso quando era criança.
   - **c.** Quando dada a escolha entre Coca ou Pepsi, Manish escolhe uma Coca. Mais tarde naquela noite, ele assiste a seu programa favorito na TV e percebe que a Coca-Cola é um dos seus patrocinadores.
   - **d.** Samantha proclama seu amor por café ao seu namorado. No entanto, quando eles vão a uma cafeteria, Samantha pede soda italiana.

2. **Para cada um dos seguintes cenários, indique se a atitude pode predizer o comportamento subsequente. Em poucas palavras, explique por que sim ou por que não.**
   - **a.** Badu concorda em parte que é importante votar. Mais tarde, um amigo lhe pergunta se ele gostaria de ir a uma seção eleitoral.
   - **b.** Quando lhe é perguntado como ela se sente sobre comer *fast food*, Brooke imediatamente parece enojada e proclama: "Argh!". Mais tarde, um amigo a convida para almoçar em uma cadeia de *fast food*.
   - **c.** Zane escreve em um *blog* defendendo a justiça. Posteriormente, um amigo convida Zane a participar de um protesto apoiando um aumento nos salários dos trabalhadores temporários em fazendas.

RESPOSTAS: **(1) a.** mera exposição; **b.** persuasão e socialização; **c.** condicionamento; **d.** dissonância cognitiva.
(2) a. Não, a atitude não é forte; **b.** Sim, a atitude é forte e altamente acessível; **c.** Não, a atitude não tem especificidade.

Objetivos de aprendizagem

- Discutir o papel da aparência e do comportamento não verbal na formação da impressão.
- Definir o erro de atribuição fundamental e a discrepância entre o ator e o observador.
- Descrever as funções dos estereótipos.
- Distinguir entre preconceito e discriminação.
- Definir o racismo moderno e discutir seu impacto no preconceito e na discriminação.
- Discutir estratégias para inibir os estereótipos e reduzir o preconceito.

12.4 Como as pessoas pensam sobre as outras?

Como os psicólogos sociais mostraram, as avaliações de longo prazo das pessoas são fortemente influenciadas pelas primeiras impressões. Porém, os fatores que afetam as primeiras impressões podem levar a vieses perceptuais. Por exemplo, quando o gênero ou a cor da pele de alguém leva outra pessoa a automaticamente pensar sobre esse indivíduo de uma forma particular, aquelas primeiras impressões podem com frequência ser equivocadas.

A aparência física afeta as primeiras impressões

Quando alguém caminha na sua direção, você faz vários julgamentos rápidos. Por exemplo, você conhece a pessoa? A pessoa representa uma ameaça? Você quer conhecer melhor a pessoa?

A primeira coisa que as pessoas notam sobre outra pessoa em geral é o rosto. Quando os bebês humanos têm menos de uma hora de vida, eles preferem olhar e irão acompanhar a fotografia de um rosto humano em vez de um contorno em branco de uma cabeça (Morton & Johnson, 1991). O rosto comunica informações sobre

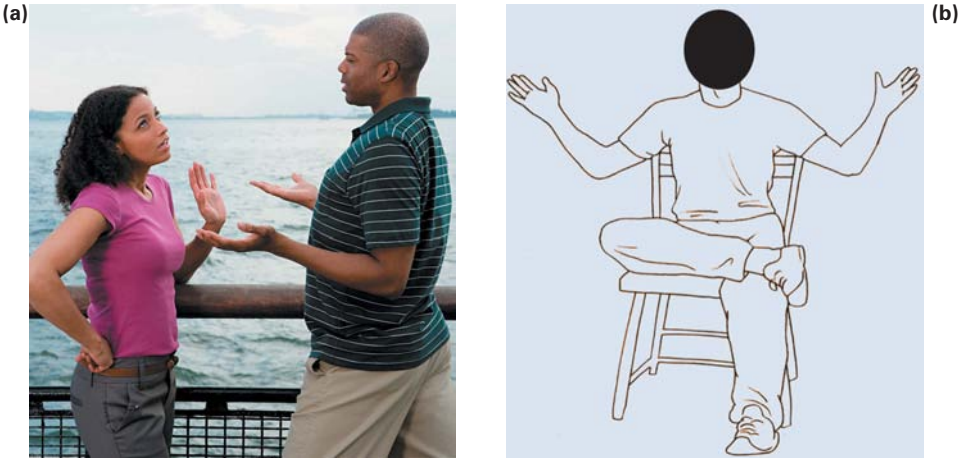


FIGURA 12.25 Leitura do comportamento não verbal. (a) A linguagem corporal afeta as impressões das pessoas e das suas situações. **(b)** Em um estudo, os participantes observaram um vídeo silencioso de 10 segundos ou o esboço de uma figura de alguém caminhando ou gesticulando. Os participantes identificaram corretamente a orientação sexual da pessoa (Ambady, Hallahan, & Conner, 1999).

o estado emocional, o interesse, a competência e a confiabilidade. Em um estudo, foi mostrado aos participantes pares de rostos de candidatos que estavam competindo nas eleições americanas para o Congresso. As pessoas escolhidas como as mais competentes, baseadas unicamente na aparência facial, venceram quase 70% das eleições reais (Todorov, Mandisodza, Goren, & Hall, 2005). Durante a evolução humana, foi essencial identificar outras pessoas que podem não ser confiáveis. Aos 7 anos de idade, as crianças conseguem fazer julgamentos se um rosto é confiável ou não (usando descritores como *bom* ou *mau*) que correspondem aos julgamentos de consenso dos adultos (Cogsdill, Todorov, Spelke, & Banaji, 2014). Como mencionado no Capítulo 10, a amígdala é particularmente importante para o julgamento da confiabilidade.

Segundo a percepção popular, pessoas confiáveis conseguem "nos olhar nos olhos". O contato visual é importante em situações sociais, embora a forma como as pessoas percebem esse contato dependa da sua cultura. Pessoas de culturas ocidentais têm a tendência a buscar o contato visual quando falam com alguém. Se a outra não olha nos seus olhos, elas podem presumir, talvez incorretamente, que a pessoa está constrangida, envergonhada ou mentindo, ao mesmo tempo tendendo a ver o indivíduo que as olha nos olhos como verdadeiro e amigável. Por essa razão, pessoas que usam óculos escuros com frequência são descritas como frias e distantes, e os policiais às vezes usam óculos escuros em parte para parecerem intimidantes. Os jogadores de pôquer podem usar óculos escuros para mascarar sinais não verbais de que estão com uma mão ou boa ou ruim. No entanto, em outros grupos, como certas tribos nativas norte-americanas, fazer contato visual direto, especialmente com idosos, é considerado desrespeitoso.

Expressões faciais, gestos, maneirismos e movimentos são exemplos de **comportamento não verbal**, algumas vezes referido como *linguagem corporal* (**FIG. 12.25**). O quanto pode ser aprendido pelo comportamento não verbal? Nalini Ambady e Robert Rosenthal descobriram que as pessoas podem fazer julgamentos exatos baseados em apenas alguns segundos de observação. Ambady e Rosenthal se referem a tais visões rápidas como *fatias finas de comportamento*. As fatias finas de comportamento são pistas poderosas para a formação da impressão. Por exemplo, videoteipes de juízes dando instruções aos jurados revelam que as ações não verbais de um juiz podem predizer se um jurado irá considerar o acusado culpado ou não culpado. Os juízes, talvez inconscientemente, podem indicar suas crenças sobre culpa ou inocência por meio de expressões faciais, tom de voz e gestos. Em um estudo, os participantes assistiram a videoclipes silenciosos de professores universitários dando aula (Ambady & Rosenthal, 1993). Os participantes foram solicitados a avaliar a habilidade de ensino dos professores. Baseadas unicamente nos comportamentos não verbais, as avaliações dos participantes corresponderam em grau muito alto às avaliações feitas pelos alunos desses professores.

Comportamento não verbal
As expressões faciais, gestos, maneirismos e movimentos por meio dos quais a pessoa se comunica com as outras.

As pessoas fazem atribuições sobre as outras

As pessoas constantemente tentam explicar os motivos, os traços e as preferências das outras. Por exemplo, conforme discutido na abertura deste capítulo, por que Cory Booker salvou sua vizinha de sua casa em chamas? Ele é apenas uma pessoa de coragem ou estava tentando impressionar os eleitores? **Atribuições** são explicações para eventos ou ações, incluindo o comportamento alheio. Em parte, as pessoas são motivadas a fazer inferências devido a uma necessidade básica de ordem e previsibilidade. O mundo pode ser um lugar perigoso no qual muitas coisas inesperadas acontecem. As pessoas preferem pensar que as coisas acontecem por alguma razão e, portanto, podem prever eventos. Por exemplo, você pode esperar que se estudar para uma prova, terá bons resultados nela.

Atribuições
Explicações das pessoas para o motivo da ocorrência de eventos e ações.

Atribuições pessoais
Explicações dos comportamentos das pessoas que se referem a suas características internas, como habilidades, traços, humores ou esforços.

Atribuições situacionais
Explicações dos comportamentos das pessoas que se referem a eventos externos, como tempo, sorte, acidentes ou ações de outras pessoas.

Erro de atribuição fundamental
Ao explicar o comportamento de outra pessoa, a tendência a supervalorizar traços e subestimar fatores situacionais.

DIMENSÕES DAS ATRIBUIÇÕES

Em qualquer situação podem existir várias explicações plausíveis para resultados específicos. Por exemplo, sair-se bem em uma prova pode ser resultado de brilhantismo, sorte, estudo intensivo, o teste ser supreendentemente fácil ou uma combinação de fatores. Fritz Heider (1944), o criador da teoria da atribuição, fez uma distinção essencial entre dois tipos de atribuições. **Atribuições pessoais** são atribuições internas ou disposicionais. Essas explicações se referem a coisas que estão dentro das pessoas, como habilidades, humores ou esforços. Por exemplo, se você acha que Corey Booker salvou sua vizinha das chamas porque ele é corajoso, está fazendo uma atribuição pessoal. **Atribuições situacionais** são atribuições externas. Essas explicações se referem a eventos externos, como sorte, acidentes ou ações de outras pessoas. Cory Booker disse que apenas fez o que a maioria dos vizinhos faria se tivessem percebido que alguém estava preso em um prédio em chamas. Ele também acrescentou que os bombeiros e policiais realizam esse tipo de ações diariamente.

Bernard Weiner (1974) observou que as atribuições podem variar em outras dimensões. Por exemplo, elas podem ser estáveis no tempo (permanentes) ou instáveis (temporárias). Podem ser controláveis ou incontroláveis. Considere que o clima é situacional, instável e incontrolável. Como você classificaria bons hábitos de estudo?

VIÉS DE ATRIBUIÇÃO

Psicólogos sociais como Fritz Heider e Harold Kelley descreveram as pessoas como cientistas intuitivas que tentam fazer inferências sobre outras pessoas e atribuições sobre eventos. Ao contrário dos cientistas objetivos, no entanto, as pessoas tendem a ser sistematicamente tendenciosas quando processam a informação social. Quando explicam o comportamento de outra pessoa, tendem a superestimar a importância dos traços de personalidade e a subestimar a importância das situações. Edward Jones chamou isso de *viés de correspondência,* para enfatizar a expectativa de que as ações das pessoas correspondam às suas crenças e personalidades (Jones & Davis, 1965). Por exemplo, alguém que segue ordens para infligir dano a outro, como no estudo da obediência, é visto como uma pessoa má. Essa tendência é tão difundida que foi chamada de **erro de atribuição fundamental** (Ross, 1977).

As pessoas geralmente não levam em conta que as outras são influenciadas pelas circunstâncias sociais, como as pressões sociais que levam à obediência à autoridade. Vejamos o apresentador de *Jeopardy!*, Alex Trebek. Os espectadores exibem o erro de atribuição fundamental quando presumem que Trebek deve ser muito inteligente porque tem conhecimento de muitas informações. Trebek pode, realmente, ser muito inteligente. Mas quando os espectadores desenvolvem essa crença com base em seu desempenho no programa, não levam em conta que ele conhece as perguntas e as respostas porque os assistentes as forneceram em cartões (**FIG. 12.26**).

Em contrapartida, quando as pessoas fazem atribuições sobre si mesmas, tendem a focar mais em situações do

FIGURA 12.26 Erro de atribuição fundamental. Desde 1984, Alex Trebek apresenta na televisão o programa de perguntas e respostas muito popular *Jeopardy!* Aqui, Trebek conversa com três participantes do programa. Podemos julgar a partir dessa interação o quanto Trebek é inteligente?

que em suas disposições pessoais. Juntamente com o erro de atribuição fundamental, esse foco nas situações pessoais leva à *discrepância entre o ator e o observador*. Esse termo se refere a duas tendências. Ao interpretar o próprio comportamento, as pessoas tendem a focar nas situações. Quando interpretam o comportamento dos outros, elas tendem a focar em suas disposições. Por exemplo, as pessoas tendem a atribuir seu atraso a fatores externos, como trânsito ou demandas paralelas, mas tendem a atribuir o atraso de outras pessoas a características pessoais, como preguiça ou falta de organização. De acordo com uma metanálise de 173 estudos, o efeito do ator/observador não é grande e acontece principalmente para eventos negativos ou quando as pessoas explicam o comportamento de pessoas que conhecem bem (Malle, 2006).

O erro de atribuição fundamental é realmente fundamental? Isto é, ele ocorre entre as culturas, ou os estilos de atribuição diferem entre as culturas ocidentais e as culturas orientais? Conforme discutido no Capítulo 1, as pessoas nas culturas orientais tendem a ser mais holísticas em sua percepção do mundo. Elas veem a floresta inteira, não só as árvores. Em média, as pessoas nas culturas orientais usam mais informações quando fazem atribuições do que as pessoas nas culturas ocidentais e têm maior probabilidade de achar que o comportamento humano é o resultado tanto de fatores pessoais quanto situacionais (Choi, Dalal, Kim-Prieto, & Park, 2003; Miyamoto & Kitayama, 2002). Entretanto, embora os orientais tenham mais probabilidade do que os ocidentais de levar em conta as forças situacionais, eles ainda tendem a favorecer as informações pessoais sobre as informações situacionais quando fazem atribuições sobre outras pessoas (Choi, Nisbett, & Norenzayan, 1999). Assim, ao interpretar o comportamento, as culturas tendem a não diferir em sua ênfase nos fatores pessoais, mas diferem no quanto enfatizam a situação.

Os estereótipos estão baseados na categorização automática

Todos os italianos têm temperamento explosivo? Todos os canadenses gostam de hóquei? Mulheres brancas cantam *rap*? As pessoas possuem crenças sobre os grupos porque tais crenças tornam possível responder rapidamente esses tipos de pergunta (**FIG. 12.27**). Conforme discutido no Capítulo 8, tais crenças são estereótipos. Ou seja, eles são esquemas cognitivos que ajudam na organização da informação sobre as pessoas com base em sua afiliação a certos grupos. Os atalhos mentais são formas de pensamento heurístico: eles possibilitam que as pessoas tomem decisões rápidas. Os estereótipos são atalhos mentais que permitem o processamento fácil e rápido de informações sociais. A formação de estereótipos ocorre automaticamente e, na maioria dos casos, fora do domínio da consciência (Devine, 1989).

FIGURA 12.27 Estereótipos. (a) Esta foto, de fãs no jogo pela disputa da Medalha de Ouro Olímpico de Hóquei, em 2010, entre Canadá e Estados Unidos, levaria você a pensar que todos os canadenses gostam de hóquei? **(b)** Quando você pensa em um *rapper*, você visualiza a imagem de uma mulher branca? Provavelmente não. No entanto, Iggy Azalea é uma das mulheres brancas cantoras de *rap* que está se firmando nesse campo tradicionalmente dominado por homens.

Os estereótipos propriamente são neutros. Eles simplesmente refletem processos cognitivos eficientes. Podem conter informações que são negativas ou positivas. Alguns estereótipos estão baseados na verdade: os homens tendem a ser mais violentos do que as mulheres, e elas tendem a ser mais protetoras do que eles. Essas afirmações são verdadeiras, de um modo geral. No entanto, nem todos os homens são violentos, nem todas as mulheres são protetoras.

As pessoas constroem e usam essas categorias por duas razões básicas: para agilizar a formação de impressões e para lidar com as limitações inerentes ao processamento mental (Macrae, Milne, & Bodenhausen, 1994). Isto é, devido aos recursos mentais limitados, as pessoas não podem analisar cada indivíduo que encontram. Em vez de considerar cada sujeito como único e imprevisível, as pessoas categorizam as outras como pertencendo a grupos particulares. Possuem conhecimento sobre os grupos na memória de longo prazo. Por exemplo, podem automaticamente categorizar as outras com base nas suas roupas ou no estilo de cabelo. Depois que enquadraram as outras pessoas em categorias particulares, terão crenças com base em estereótipos sobre as categorias particulares. Isto é, os estereótipos afetam a formação de impressões, as quais podem ser positivas ou negativas (Kunda & Spencer, 2003). Consideremos o estereótipo de que os homens têm maior probabilidade do que as mulheres de ser famosos. Em consequência desse estereótipo, as pessoas têm mais probabilidade de recordar falsamente um nome de homem do que de mulher ao pensar no nome de alguém famoso (Banaji & Greenwald, 1995; essa recordação incorreta, o efeito da falsa fama, é discutida melhor no Cap. 7).

Depois que as pessoas formam estereótipos, elas os mantêm por meio de inúmeros processos. Como os esquemas, os estereótipos orientam a atenção na direção da informação que os confirma e afastam as evidências que não confirmam. As memórias também podem se tornar tendenciosas para se adequar aos estereótipos. Em consequência da atenção direcionada e dos vieses de memória, as pessoas podem enxergar *correlações ilusórias*. Tais correlações são um exemplo do erro do raciocínio psicológico (discutido no Cap. 1 e no item "No que acreditar?", no Cap. 6) de encontrar relações que não existem. Nesse caso, as pessoas acreditam nas falsas relações porque observam apenas as informações que confirmam seus estereótipos.

Suponha que você está preso no trânsito atrás de um motorista idoso. Se você atribui esse atraso aos padrões típicos de direção dos motoristas idosos, está usando um estereótipo para fazer uma atribuição. Ao fazer isso, pode ser influenciado por uma correlação ilusória entre idade e velocidade na direção que você fez no passado – não percebe as muitas vezes em que você ficou preso atrás de motoristas jovens ou foi ultrapassado por motoristas mais velhos. Igualmente, um tipo de comportamento pode ser percebido de diferentes formas para que seja consistente com um estereótipo. Um advogado descrito como agressivo e um trabalhador da construção descrito como agressivo evocam imagens diferentes.

Além do mais, quando as pessoas encontram alguém que não se encaixa em um estereótipo, elas colocam essa pessoa em uma categoria especial em vez de alterarem

o estereótipo. Esse último processo é conhecido como *subtipagem*. Assim sendo, um racista que acredita que os latinos são preguiçosos pode categorizar uma estrela como Selma Hayak ou Jenifer Lopez como uma exceção à regra e não como evidência da invalidade do estereótipo. A formação de um subtipo que inclua latinos de sucesso permite que o racista mantenha seu estereótipo de que os latinos são preguiçosos.

Os estereótipos podem originar preconceito

Os estereótipos podem ser positivos, neutros ou negativos. Quando são negativos, podem resultar em preconceito e discriminação. **Preconceito** envolve sentimentos negativos, opiniões e crenças associadas a um estereótipo. **Discriminação** é o tratamento inapropriado e injustificado das pessoas como consequência de preconceito. Preconceito e discriminação são responsáveis por grande parte dos conflitos e guerras por todo o mundo. Em quase todas as culturas, alguns grupos de pessoas são tratados negativamente devido ao preconceito. Durante o último meio século, os psicólogos sociais estudaram as causas e consequências do preconceito e tentaram encontrar formas de reduzir seus efeitos destrutivos.

Por que os estereótipos com tanta frequência levam a preconceito e discriminação? Vários pesquisadores teorizaram que apenas certos tipos de pessoas são preconceituosas, que as pessoas tratam outras pessoas como bodes expiatórios para aliviar as tensões da vida cotidiana e que algumas pessoas discriminam outras para se proteger contra sua própria autoestima. Uma explicação abrangente, consistente com nossa discussão na primeira seção deste capítulo é que a evolução levou a dois processos que produzem preconceito e discriminação. As pessoas tendem a favorecer seus próprios grupos em detrimento de outros grupos. A partir das perspectivas da competição entre grupos por recursos escassos e da teoria da identidade social, é compreensível que as pessoas possam se sentir ameaçadas por alguma coisa que favoreça o *outgroup* a expensas do *ingroup*. As pessoas são conectadas para categorizar as pessoas em grupos e para defender os *ingroups* aos quais eles pertencem e com os quais se identificam.

ESTEREÓTIPOS E PERCEPÇÃO Até o momento, a discussão dos estereótipos focou nas crenças e no comportamento. O que a psicologia social tem a dizer sobre a percepção?

Conforme mencionado anteriormente, os estereótipos podem afetar a atenção. De fato, pesquisas demonstraram que os estereótipos podem influenciar processos perceptuais básicos. Em dois experimentos que demonstraram essa influência, participantes brancos olharam fotos de ferramentas ou armas e lhes foi pedido que as classificassem o mais rapidamente possível (Payne, 2001). Imediatamente antes de ver uma foto, os participantes viram, de modo rápido, uma foto de um rosto branco ou de um rosto negro. Foi-lhes dito que o rosto estava sendo mostrado para sinalizar que uma arma ou uma ferramenta apareceria a seguir. Ser apresentados a um rosto negro levou os participantes a identificar armas mais rapidamente e a confundir ferramentas com armas (veja "Pensamento científico: Experimentos de Payne sobre estereótipos e percepção"). Outro estudo, no qual mais de 90% dos participantes eram brancos, encontrou que o inverso também é verdadeiro: estimular pessoas com fotos de armas, como revólveres e facas, pode levá-las a prestar maior atenção a fotos de rostos negros do que fotos de rostos brancos (Eberhardt, Golf, Purdie, & Davies, 2004).

Usando uma simulação de realidade virtual, Greenwald, Oakes e Hoffman (2003) solicitaram que cada participante em um estudo fizesse o papel de policial. Em cada ensaio, o participante tinha que responder, ou não, quando três coisas apareciam: quando um criminoso estava segurando uma arma, o participante precisava clicar com o *mouse* de um computador para atirar no criminoso; quando um civil estava segurando um objeto neutro, o participante não precisava fazer nada. Em alguns ensaios, o criminoso com uma arma era um homem branco e o policial segurando uma arma era um homem negro. Nos outros ensaios, esses pares foram invertidos. Independentemente dos seus papéis atribuídos no estudo, os negros tinham maior probabilidade de receber tiros incorretamente. Esses tiros ocorreram, em parte, porque os

Preconceito
Sentimentos negativos, opiniões e crenças associados a um estereótipo.

Discriminação
Tratamento impróprio e injustificado a pessoas como resultado de preconceito.

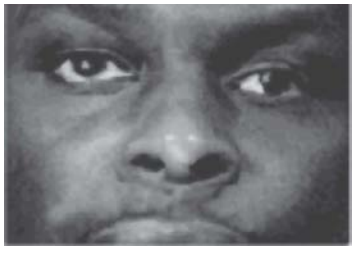
Pensamento científico

Experimentos de Payne sobre estereótipos e percepção

HIPÓTESE: Estereótipos podem influenciar processos perceptuais básicos.

MÉTODO DE PESQUISA:

1 Foi mostrada a participantes brancos uma foto de um rosto branco ou a foto de um rosto negro.



2 Imediatamente depois de olhar para a foto de um rosto, foi apresentada aos participantes uma foto de um objeto e solicitados a classificá-la como uma arma ou uma ferramenta o mais rapidamente possível.

RESULTADOS: Os participantes estimulados para ver rostos negros identificaram armas mais rapidamente e confundiram ferramentas com armas.

CONCLUSÃO: Estereótipos afetam a percepção.

FONTE: Payne, B. K. (2001). Prejudice and Perception: The role of automatic and controlled processes in misperceiving a weapon. *Journal of Personality and Social Psychology*, 81, 181-192.

participantes tinham mais probabilidade de identificar como armas os objetos que os negros estavam segurando.

Felizmente, evidências sugerem que o treinamento computadorizado especial – no qual a raça não está relacionada à presença de uma arma – pode ajudar os policiais a evitar o viés racial ao decidirem quando atirar (Plant & Peruche, 2005). Pesquisas compararam policiais que receberam esse treinamento com membros da comunidade que não tiveram treinamento. Em decisões simuladas de atirar ou não atirar em negros e brancos, os oficiais tiveram muito menos probabilidade de atirar em pessoas não armadas e tiveram igual probabilidade de atirar em negros e brancos armados (Correll et al., 2007). Os membros da comunidade tiveram maior probabilidade de atirar em alvos negros não armados. Assim, o treinamento parece ser capaz de anular os efeitos dos estereótipos.

PRECONCEITO MODERNO A maioria das pessoas sabe que expressar estereótipos negativos publicamente pode criar problemas. As normas sociais tornaram inaceitável que as pessoas expressem crenças preconceituosas contra grupos com base na raça, etnia, orientação sexual ou no gênero. É claro que muitas pessoas ainda possuem crenças racistas, homofóbicas e sexistas. Elas apenas tentam não revelá-las publicamente.

Racismo moderno
Formas sutis de preconceito que coexistem com a rejeição de crenças racistas.

Mesmo as pessoas que se consideram igualitárias podem ter atitudes negativas implícitas acerca de certos grupos de pessoas. Em 2014, quando o dono da equipe de basquete Dallas Mavericks, Mark Cuban, disse que atravessaria a rua para evitar um homem negro com capuz ou uma pessoa branca parecendo ser um *skinhead*, ele estava reconhecendo seus preconceitos, mesmo se condenando por tê-los. Embora hoje poucas pessoas sejam abertamente racistas, e muitas rejeitem explicitamente atitudes racistas, continuam a existir formas mais sutis de preconceito e discriminação. Os psicólogos sociais introduziram a ideia de **racismo moderno**, que se refere a formas sutis de preconceito que coexistem com a rejeição de crenças racistas. Os racistas modernos tendem a acreditar que a discriminação não é mais um problema sério e que os grupos de minorias estão exigindo mudanças sociais excessivas, como também muitas mudanças nos valores tradicionais (Henry & Sears, 2000). O racismo moderno muitas vezes transparece mais por meio da indiferença às preocupações dos membros de grupos de minorias do que por meio da negatividade explícita. Por exemplo, as pessoas podem condenar atitudes racistas para com os latinos, mas não estão disponíveis para ajudar um latino em dificuldades (Abad-Merino, Newheiser, Dovidio, Tebernero, & González, 2013).

Como as pessoas relutam em reconhecer atitudes racistas explícitas, os pesquisadores usam questionários como a Escala de Racismo Moderno (McConahay, 1986) para medir preconceitos sutis. Por exemplo, uma versão dessa escala foi usada para avaliar o racismo sutil contra asiáticos no Canadá (Son Hing, Chung-Yan, Hamilton, & Zanna, 2008). Foi solicitado aos participantes que concordassem ou discordassem de afirmações como "Há demais estudantes estrangeiros de descendência asiática recebendo permissão de frequentar a universidade no Canadá", "A discriminação contra os asiáticos já não é um problema no Canadá" e "É muito fácil para os asiáticos chegar ilegalmente ao Canadá e receber o *status* de refugiados".

O racismo moderno surge em parte porque o tratamento igual das minorias pode desafiar tradições associadas à maioria. Outros preconceitos também têm formas sutis modernas, como as pessoas que dizem que os homossexuais não devem ser discriminados, mas são relutantes em apoiar o casamento *gay* porque ele ameaça a definição tradicional de casamento como uma união entre um homem e uma mulher (**FIG. 12.28**).

FIGURA 12.28 Controvérsia e preconceito moderno. Questões dos direitos *gays* podem revelar formas sutis de preconceito. Muitos oponentes do casamento *gay*, como essa manifestante em Utah, não defendem a discriminação contra *gays*. Seu argumento é que o casamento entre pessoas do mesmo sexo ameaça o casamento tradicional.

O preconceito pode ser reduzido

Anteriormente mencionamos que a sala de aula colaborativa e fazer as pessoas trabalharem em objetivos superiores pode reduzir o viés do *outgroup*. Esses métodos também reduzem o preconceito. Até mesmo simplesmente imaginar interações sociais positivas com membros do *outgroup* pode reduzir o preconceito e aumentar o comportamento pró-social em relação a eles (Miles & Crisp, 2014). Além disso, outras estratégias demonstraram reduzir o preconceito. Por exemplo, a instrução bilíngue na escola reduz o favoritismo *ingroup* entre crianças da escola elementar (Wright & Troop, 2005). O preconceito também pode ser reduzido por meio de esforços explícitos de treinar pessoas acerca de associações estereotipadas. Por exemplo, os participantes que associam mulheres a qualidades contraestereotipadas (p. ex., força, dominância) têm maior probabilidade do que um grupo-controle de empregar mulheres (Kawakami, Dovidio, & van Kamp, 2005).

INIBINDO OS ESTEREÓTIPOS Patricia Devine (1989) levantou uma questão importante de que é possível as pessoas superarem os estereótipos que possuem e agirem de formas não discriminatórias. Por exemplo, a maioria das pessoas na América do Norte conhece alguns dos estereótipos negativos associados aos americanos muçulmanos. Quando um norte-americano não muçulmano encontra uma pessoa muçulmana, a informação nos estereótipos se torna cognitivamente disponível. Segundo Devine, as pessoas que estão motivadas a reduzir o preconceito superam essa ativação

automática e agem de uma forma não discriminatória. Embora alguns estereótipos automáticos alterem o modo como os indivíduos percebem e entendem o comportamento daqueles que elas estereotipizam, simplesmente categorizar as pessoas não os leva necessariamente a maltratá-las.

De fato, inúmeros estudos mostraram que as pessoas conseguem alterar conscientemente sua estereotipização automática (Blair, 2002). Por exemplo, Dasgupta e Greenwald (2001) encontraram que a apresentação de exemplos positivos de indivíduos negros admirados (p. ex., Denzel Washington) produzia respostas mais favoráveis em relação a afro-americanos. Em outro estudo, o treinamento de pessoas para responder contraestereotipadamente – como ao pressionar a chave "não" quando viam uma pessoa idosa associada a um estereótipo de idoso – levou à redução da estereotipização automática em tarefas subsequentes (Kawakami, Dovidio, Moll, Hermsen, & Russin, 2000).

Na vida cotidiana, no entanto, a inibição do pensamento estereotipado é difícil e requer autocontrole (Monteith, Ashburn-Nardo, Voils, & Czopp, 2002). O desafio provém, em parte, da necessidade de que os lobos frontais superem as respostas emocionais associadas à atividade da amígdala. Conforme discutido ao longo deste livro, os lobos frontais são importantes para o controle dos pensamentos e do comportamento, enquanto a amígdala está envolvida na detecção de ameaças potenciais. Em um estudo de imagem cerebral, a amígdala foi ativada quando participantes brancos viram brevemente fotografias de rostos negros (Cunningham et al., 2004). Nesse contexto, a atividade da amígdala pode indicar que as respostas imediatas dos participantes aos rostos negros foram negativas. No entanto, os rostos fossem apresentados por mais tempo, os lobos frontais ficavam ativos e a resposta da amígdala diminuía. Assim, os lobos frontais parecem ter anulado a reação imediata.

ADOÇÃO DA PERSPECTIVA E APRESENTAÇÃO DA PERSPECTIVA A técnica denominada *adoção da perspectiva* envolve que as pessoas ativamente contemplem as experiências de outra pessoa. Essa contemplação pode reduzir o viés racial e ajudar a suavizar interações inter-raciais potencialmente embaraçosas (Todd, Bodenhausen, Richeson, & Galinsky, 2011). Adotar a perspectiva de outro grupo parece reduzir estereótipos negativos ou positivos. Em um estudo, os participantes que usaram a adoção da perspectiva avaliaram um trabalhador da construção civil típico como mais inteligente e mais dedicado, e um médico típico como menos inteligente e menos dedicado do que os participantes na condição de controle que não se envolveram na adoção da perspectiva e usaram seus estereótipos para avaliar um trabalhador da construção civil e um médico típicos (Wang, Ku, Tai, & Galinsky, 2014).

O valor da adoção da perspectiva para redução do preconceito depende se a pessoa é um membro do grupo majoritário ou do grupo minoritário. Em um estudo que incluiu participantes palestinos e israelenses, a adoção da perspectiva levou os israelenses às maiores mudanças positivas na atitude em relação aos palestinos (Bruneau & Saxe, 2012). Por sua vez, a *apresentação da perspectiva*, na qual as pessoas compartilham suas experiências de ser alvo de discriminação, levou os palestinos a maiores mudanças positivas na sua atitude em relação aos israelenses. Esses resultados ilustram o papel crítico, na redução do preconceito, de *ser ouvido* para os membros dos grupos minoritários (p. ex., os palestinos) e de ouvir para os membros dos grupos majoritários (i.e., os israelenses). Bruneau e Saxe (2012) encontraram um padrão similar para imigrantes mexicanos e americanos brancos no Arizona (**FIG. 12.29**). No entanto, a adoção da perspectiva pelo grupo de mexicanos piorou suas atitudes em relação aos americanos brancos. Grupos desempoderados podem se ressentir de ter que levar em consideração as perspectivas dos grupos empoderados (Bruneau & Saxe, 2010). Os psicólogos sociais continuam a conduzir pesquisas para encontrar as formas mais úteis de reduzir a hostilidade entre os grupos, o preconceito e a discriminação (Oskamp, 2013).

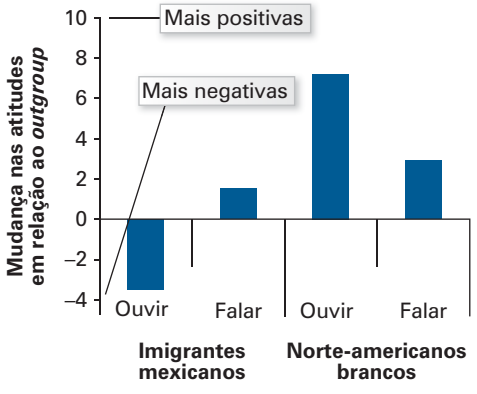


FIGURA 12.29 Grupos e comunicação. Para a minoria de imigrantes mexicanos, ser ouvido levou a atitudes mais positivas em relação ao *outgroup*. Por sua vez, a adoção da perspectiva levou à piora das atitudes. Para a maioria dos norte-americanos brancos, ser ouvido levou a atitudes mais positivas em relação ao *outgroup*, mas ouvir produziu mudança ainda maior.

Resumindo

Como as pessoas pensam sobre as outras?

- A interação social requer que as pessoas formem impressões sobre outras pessoas.
- As pessoas são altamente sensíveis à informação não verbal (p. ex., expressão facial, contato visual) e podem desenvolver impressões acuradas de outras com base nas fatias finas de comportamento.
- As pessoas usam atribuições pessoais e atribuições situacionais para explicar o comportamento. O erro de atribuição fundamental ocorre quando as pessoas favorecem atribuições pessoais em detrimento de atribuições situacionais na explicação do comportamento das outras. A discrepância entre o ator e o observador é a tendência das pessoas a fazer atribuições pessoais quando explicam o comportamento das outras e atribuições situacionais quando explicam seu próprio comportamento.
- Os estereótipos resultam dos processos cognitivos normais de categorização e podem ser positivos, neutros ou negativos.
- As pessoas tendem a desenvolver preconceitos e se envolvem em discriminação de membros do *outgroup* – ou seja, membros de grupos aos quais o indivíduo não pertence.
- O racismo moderno é uma forma sutil de preconceito que se desenvolveu à medida que as pessoas aprenderam a inibir a expressão pública das suas atitudes racistas.
- Os estereótipos podem ser inibidos – por exemplo, apresentando às pessoas exemplos positivos ou grupos negativamente estereotipados. Preconceito e discriminação podem ser reduzidos compartilhando objetivos superiores que requerem cooperação, imaginando interações positivas com membros do *outgroup* e se envolvendo na adoção da perspectiva e apresentação da perspectiva.

Avaliando

1. **Max foi preso por dirigir sob influência de álcool. Nomeie cada uma das seguintes afirmações como um exemplo de atribuição pessoal ou atribuição situacional. Qual deles pode ser um exemplo do erro de atribuição fundamental?**
   - **a.** Max diz: "Ninguém me daria uma carona para casa, eu não poderia dormir no bar, então tive que ir para casa. Eu não tinha outra opção".
   - **b.** O amigo de Max diz: "Max é um idiota egoísta e irresponsável".

2. **Nomeie cada uma das afirmações a seguir como um exemplo de estereotipização, preconceito ou discriminação.**
   - **a.** "As pessoas de Nova York são barulhentas e detestáveis."
   - **b.** "O que posso dizer, eu não gosto das pessoas de Nova York."
   - **c.** Walter se recusa a fazer negócios com uma firma de Nova York.

RESPOSTAS: (1) a. atribuição situacional; **b.** atribuição pessoal que pode ser um exemplo do erro de atribuição fundamental. **(2) a.** estereotipização; **b.** preconceito; **c.** discriminação.

Objetivos de aprendizagem

- Identificar fatores que influenciam a atração interpessoal.
- Discutir os benefícios sociais e pessoais de ser atraente.
- Distinguir entre amor apaixonado e amor companheiro.
- Identificar estilos interpessoais e estilos atribucionais que contribuem para a insatisfação nos relacionamentos e para a dissolução dos relacionamentos.

12.5 O que determina a qualidade dos relacionamentos?

Os envolvimentos entre as pessoas algumas vezes levam a relacionamentos. Aqui, o termo *relacionamentos* se refere a conexões com amigos e com parceiros românticos. Os pesquisadores fizeram progressos consideráveis na identificação dos fatores que levam as pessoas a formarem relacionamentos (Berscheid & Regan, 2005). Muitos desses achados consideram o valor adaptativo da formação de laços de afiliação duradouros com outras pessoas. Conforme discutido ao longo deste capítulo, os humanos têm uma forte necessidade de contato social, e vários fatores influenciam como as pessoas escolhem amigos e parceiros. Esta seção considera os fatores que determinam a qualidade dos relacionamentos humanos: como as amizades se desenvolvem, por que as pessoas se apaixonam, por que os relacionamentos românticos fracassam e como os indivíduos conseguem trabalhar para manter seus relaciona-

mentos românticos. Como você verá, muitos dos mesmos princípios estão envolvidos na escolha de amigos e escolha de amantes.

Fatores situacionais e pessoais influenciam a atração interpessoal e as amizades

Quais fatores influenciam quem se torna amigo, amante ou até mesmo inimigo? Os psicólogos sociais descobriram inúmeros aspectos que podem prognosticar que pessoas ficarão amigas ou romanticamente envolvidas. Alguns desses fatores são situacionais, como a frequência com que as pessoas estão em contato, enquanto outros dependem de características pessoais específicas, como se o indivíduo é avaliada como confiável. Para os relacionamentos românticos, os psicólogos também identificaram certos tipos de características que provaram ser mais ou menos atraentes em um parceiro potencial.

PROXIMIDADE E FAMILIARIDADE Em um estudo inicial, Leon Festinger, Stanley Schachter e Kurt Back (1950) examinaram amigos de um dormitório da universidade. Como as distribuições dos quartos foram aleatórias, os pesquisadores conseguiram examinar os efeitos da proximidade na amizade. *Proximidade,* aqui, significa a frequência com que as pessoas estão em contato umas com as outras porque estão fisicamente próximas. Quanto mais as pessoas estão em contato, maior a probabilidade de que se tornem amigas. De fato, as amizades geralmente se formam entre pessoas que pertencem aos mesmos grupos, clubes, etc. Em outras palavras, as redes sociais das pessoas tendem a se formar com indivíduos com quem elas estão em contato regularmente (Rivera, Soderstrom, & Uzzi, 2010).

A proximidade deve ter seus efeitos devido à familiaridade: as pessoas gostam mais das coisas familiares do que das não familiares. Na verdade, os humanos em geral temem alguma coisa nova. Esse fenômeno é conhecido como *neofobia*. Em contrapartida, conforme discutido anteriormente, quando as pessoas são repetidamente expostas a alguma coisa, elas tendem a gostar mais dela com o passar do tempo. Esse efeito – o efeito da mera exposição – foi demonstrado em centenas de estudos que usaram vários objetos, incluindo rostos, formas geométricas, caracteres chineses e palavras sem sentido (Zajonc, 2001). A familiaridade pode às vezes alimentar descrédito em vez de agrado. Quanto mais conhecemos alguém, mais tomamos conhecimento do quanto aquela pessoa é diferente de nós (Norton, Frost, & Ariely, 2007) – e temos a tendência a preferir aquelas que são parecidas conosco.

PÁSSAROS DA MESMA PLUMAGEM Pássaros da mesma plumagem realmente andam em bando.* Pessoas parecidas nas atitudes, valores, interesses, históricos e personalidades tendem a se gostar. No ensino médio, as pessoas tendem a ser amigas daquelas do mesmo sexo, raça ou etnia, idade e ano na escola. Os colegas de quarto na faculdade que são mais parecidos no início do ano letivo têm mais probabilidade de se tornarem amigos (Neimeyer & Mitchell, 1988). Os casais românticos mais bem-sucedidos também têm a tendência a ser mais parecidos fisicamente, um fenômeno denominado *princípio do pareamento* (Bentler & Newcomb, 1978; Caspi & Herbener, 1990). Obviamente, as pessoas também podem se tornar amigas, formar pares românticos e se casar com pessoas de outras raças, pessoas muito mais velhas ou muito mais moças, e assim por diante. Tais amizades e relacionamentos tendem a estar baseados em outras similaridades importantes como valores, escolaridade e condição socioeconômica.

CARACTERÍSTICAS PESSOAIS As pessoas tendem a gostar especialmente daquelas que possuem características de personalidade admiráveis e que são fisicamente atraentes. Essa tendência se aplica se as pessoas estão escolhendo amigos ou amores. Em um estudo agora clássico, Norman Anderson (1968) pediu que estudantes universitários classificassem 555 descrições de traços de acordo com o quanto gostariam que as outras pessoas os possuíssem. Como você pode imaginar com base na discussão anterior de quem é rejeitado dos grupos sociais, as pessoas não gostam de trapaceiros ou de gente que drena os recursos do grupo. De fato, conforme mostra a

* N. de T.: Ditado popular.

TABELA 12.1 As 10 características pessoais mais positivas e mais negativas

Mais positivas	Mais negativas
Sincero	Indelicado
Honesto	Não confiável
Compreensivo	Malicioso
Leal	Desagradável
Confiável	Detestável
Verdadeiro	Desonesto
Inteligente	Cruel
Responsável	Mau
Liberal	Falso
Atencioso	Mentiroso

Fonte: Anderson (1968).

TABELA 12.1, as características menos apreciadas estão relacionadas a desonestidade e falta de sinceridade e de calor humano. Em contrapartida, as pessoas gostam especialmente daquelas que são gentis, responsáveis e confiáveis. Em geral, elas gostam de quem possui características valiosas para o grupo. Por exemplo, gostam de quem elas percebem como competentes ou confiáveis muito mais do que as que são percebidas como incompetentes ou não confiáveis. No entanto, as pessoas que parecem excessivamente competentes ou perfeitas demais fazem as outras se sentirem desconfortáveis ou inadequadas, e pequenos erros podem fazer uma pessoa parecer mais humana e, portanto, mais admirável. Em um estudo, uma pessoa altamente competente que derramou uma xícara de café nela mesma foi avaliada mais favoravelmente do que outra igualmente competente que não realizou esse ato desajeitado (Helmreich, Aronson, & LeFan, 1970). Esse "efeito da gafe" ajuda a humanizar as pessoas e a fazer as outras gostarem mais delas.

ATRATIVIDADE FÍSICA O que determina a atratividade física? Alguns padrões de beleza, como preferências por tipos corporais particulares, parecem mudar ao longo do tempo e entre as culturas. No entanto, a forma como as pessoas avaliam a atratividade é geralmente consistente em todas as culturas (Cunningham, Roberts, Barbee, Druen, & Wu, 1995). De fato, estudos de imagem mostram atividade nas regiões cerebrais da recompensa quando tanto homens quanto mulheres veem fotografias de rostos do sexo oposto que foram avaliados como atraentes por outras pessoas (Cloutier, Heatherton, Whalen, & Kelley, 2008).

Conforme observado no Capítulo 10, na seleção da parceira entre os homens há uma tendência geral a procurar atratividade física, e, entre as mulheres, a procurar *status*. De um ponto de vista evolucionário, os homens são atraídos por sinais de juventude e fertilidade para maximizar a transmissão dos seus genes, enquanto as mulheres são motivadas a encontrar parceiros que possam prover os recursos para elas e sua prole. Se as mulheres são verdadeiramente motivadas dessa maneira, esperaríamos que mostrassem preferências e se sentissem atraídas por homens que exibissem sinais de dominância, força e ganhos potenciais. Que características físicas podem implicar dominância nos homens? Como foi observado anteriormente, o hormônio testosterona foi associado a avaliações de dominância. Um estudo encontrou que homens com os níveis mais elevados de testosterona tinham rostos com uma proporção maior entre largura e altura (Lefevre, Lewis, Perrett, & Penke, 2013; **FIG. 12.30**). Se uma proporção maior entre largura e altura do rosto é um sinal de dominância, então se espera que mulheres heterossexuais achem homens com essas características mais atrativos. Recentemente, pesquisadores criaram situações em que os participantes conheciam parceiros potenciais usando *speed dating*. A relação largura-altura do rosto estava associada à sua dominância percebida, atratividade física e probabilidade de serem escolhidos para um segundo encontro (Valentine, Li, Penke, & Perrett, 2014).

Em um nível mais geral, a maioria das pessoas acha os rostos simétricos mais atraentes do que os assimétricos (Perrett et al., 1999). Essa preferência pode ser adaptativa porque uma falta de simetria talvez indicasse saúde precária ou um

defeito genético. De fato, um estudo encontrou evidências de que pessoas com rostos mais simétricos relataram menor uso de antibióticos durante os três anos precedentes, indicando que elas podem ser mais resistentes (Thornhill & Gangestad, 2006). Não há diferenças raciais quanto à simetria dos rostos, porém pessoas birraciais tendem a ter características faciais mais simétricas e, consequentemente, são avaliadas como mais atraentes do que as que são unirraciais (Phelan, 2006). Parece não importar quais as duas raças que estão envolvidas na composição genética.

Em um estudo inteligentemente desenhado do que as pessoas acham atraente, Langlois e Roggman (1990) usaram um programa de computador para combinar (ou "calcular a média") vários rostos sem considerar a atratividade individual. Eles identificaram que quanto mais rostos eram combinados, os participantes avaliavam "a média" dos rostos como mais atraente (**FIG. 12.31**). As pessoas podem ver a média dos rostos como atraentes devido ao efeito da mera exposição. Em outras palavras, as médias podem ser mais familiares do que rostos incomuns. Outros pesquisadores argumentam que, embora as médias possam ser atraentes, as médias dos rostos *atraentes* são avaliadas mais favoravelmente do que as médias dos não *atraentes* (Perrett, May, & Yoshikawa, 1994).

A atratividade pode trazer muitos benefícios sociais importantes. A maioria das pessoas é atraída por quem elas acham fisicamente atraentes (Langlois et al., 2000). As pessoas atraentes têm menos probabilidade de ser percebidas como criminosas; recebem sentenças mais leves quando condenadas por crimes; são geralmente avaliadas como mais felizes, mais inteligentes, mais sociáveis, mas capazes, mais talentosas, mais bem-sucedidas e menos desviantes socialmente; recebem pagamento maior para fazer o mesmo trabalho e têm mais oportunidades de carreira. Esses achados apontam para o que Karen Dion e colaboradores (1972) denominaram como o **estereótipo "o que é bonito é bom"**.

FIGURA 12.30 Testosterona e largura facial. Esta figura mostra a média dos rostos de 20 homens com os níveis de testosterona mais baixos (**à esquerda**) e mais altos (**à direita**) em duas amostras diferentes de homens (um exemplo na parte superior, um exemplo na parte inferior). Os homens com os níveis mais altos de testosterona têm rostos mais largos.

As pessoas atraentes realmente possuem características consistentes com o estereótipo "o que é bonito é bom"? As evidências sobre essa questão são mistas. As pessoas atraentes tendem a ser mais populares, mais hábeis socialmente e mais saudáveis, mas não são necessariamente mais inteligentes ou mais felizes (Feingold, 1992). Entre os estudos de estudantes universitários, a correlação entre as avaliações objetivas da atratividade e outras características parece ser pequena. Em um estudo, vários juízes avaliaram objetivamente a atratividade dos participantes. Os pesquisadores não encontraram nenhuma relação entre a aparência e os graus, o número de relacionamentos pessoais, os recursos financeiros ou qualquer outra coisa (Diener, Wolsic, & Fujita, 1995). Além disso, as pessoas atraentes são similares às menos atraentes em inteligência, satisfação com a vida e autoestima.

Estereótipo "o que é bonito é bom"
A crença de que as pessoas atraentes são superiores na maioria dos aspectos.

FIGURA 12.31 A "média" é atraente. Quanto maior o número de rostos com que foi feita a média, mais atraente as pessoas acham o resultado. O rosto à direita, uma combinação de 32 rostos, geralmente é avaliado como mais atraente.

Amor apaixonado
Um estado de anseio intenso e desejo.

Amor companheiro
Um forte comprometimento baseado na amizade, na confiança, no respeito e na intimidade.

Por que ter todos os benefícios da atratividade não levam à maior felicidade? Possivelmente, pessoas atraentes aprendem a desconfiar da atenção dos outros, especialmente da atenção romântica (Reis et al., 1982). Presumem que as pessoas gostam delas simplesmente devido à sua aparência. Como acreditam que coisas boas lhes acontecem principalmente porque têm boa aparência, as pessoas atraentes podem vir a se sentir inseguras. Afinal, a boa aparência pode mudar e desaparecer com a idade.

O amor é um componente importante dos relacionamentos românticos

O trabalho pioneiro de Ellen Berscheid e Elaine (Walster) fez uma distinção importante entre amor apaixonado e amor companheiro. **Amor apaixonado** é um estado de anseio intenso e desejo sexual. Esse tipo de amor é com frequência retratado estereotipadamente nas artes e na mídia. No amor apaixonado, as pessoas se apaixonam loucamente uma pela outra. Elas sentem um desejo avassalador de estar juntas. Quando estão juntas, estão continuamente excitadas sexualmente (**FIG. 12.32A**). Estudos de imagem cerebral mostram que o amor apaixonado está associado a atividade nos sistemas dopaminérgicos de recompensa, os mesmos sistemas envolvidos na dependência de drogas (Fisher, Aron, & Brown, 2006; Ortigue, Bianchi-Demicheli, Hamilton, & Grafton, 2007).

As pessoas experimentam amor apaixonado no início dos relacionamentos. Em relacionamentos mais duradouros, o amor apaixonado evolui para o amor companheiro (Sternberg, 1986). **Amor companheiro** é um comprometimento forte de cuidar e apoiar um parceiro (Berscheid & Walster, 1969). Esse tipo de amor se desenvolve lentamente com o tempo porque é baseado na amizade, na confiança, no respeito e na intimidade (**FIG. 12.32B**).

(a)

(b)

FIGURA 12.32 Amor apaixonado *versus* amor companheiro. (a) As artes tendem a focar no amor apaixonado. Considere esta imagem do filme *Amor Sem Fim*, de 2014, estrelado por Gabriela Wilde e Alex Pettyfer. **(b)** Alguns romances, no entanto, descrevem o desenvolvimento do amor companheiro. Contraste a cena de *Amor Sem Fim* com a imagem do filme *A Culpa é das Estrelas*, de 2014, estrelado por Ansel Elgort e Shailene Woodley.

Uma das teorias do amor está baseada na teoria do vínculo. Conforme discutido no Capítulo 9, os bebês podem formar níveis diferentes de apego com seus pais. Segundo Cindy Hazan e Phillip Shaver (1987), os relacionamentos adultos também variam em seus estilos de apego. Os relacionamentos românticos são especialmente prováveis de variar em termos de apego. O estilo de apego que uma pessoa tem quando adulta parece estar relacionado a como seus pais a trataram quando criança (Fraley & Shaver, 2000). As pessoas que acham que seus pais são carinhosos, apoiadores e responsivos relatam apego seguro em seus relacionamentos. Para elas, é fácil se aproximar de outras pessoas e não temem ser abandonadas. Um pouco menos de 60% dos adultos relatam ter esse tipo de apego (Mickleson, Kessler, & Shaver, 1997). Os 40% restantes têm apego inseguro. Por exemplo, as pessoas que acham que seus pais eram frios e distantes relatam que têm apego evitativo. Para elas, é difícil confiar ou depender de outras pessoas e são cautelosas com aquelas que tentam se aproximar. Nos relacionamentos os parceiros os deixam desconfortáveis. Cerca de 25% dos adultos relatam ter esse tipo de apego. Pessoas cujos pais os trataram de forma inconsistente – algumas vezes com carinho e algumas vezes não – têm apego ambivalente. Essas pessoas são mais bem descritas como pegajosas. Sua preocupação é que as pessoas não as amem realmente e sejam obrigadas a deixá-las. Aproximadamente 11% dos adultos relatam ter esse estilo de apego.

No entanto, esses achados estão baseados em parte nas recordações das pessoas de como seus pais as trataram. É possível que as memórias das pessoas nessa área sejam distorcidas. Além disso, os relacionamentos podem mudar os estilos de apego das pessoas. As pessoas provavelmente sentir-se-ão seguras no estilo de apego com um parceiro paciente, compreensivo e confiável. Elas tornar-se-ão mais inseguras se estiverem com um "mau" parceiro.

Permanecer apaixonado pode dar trabalho

A paixão geralmente se dissipa com o tempo. O padrão da atividade sexual em longo prazo dentro dos relacionamentos mostra uma elevação e depois um declínio. Comumente, por um período de meses ou mesmo anos, as duas pessoas experimentam desejo intenso

frequente um pelo outro. Elas têm relações sexuais tanto quanto possível. Passado esse pico, no entanto, seu interesse em ter sexo um com o outro decresce. Por exemplo, do primeiro ano de casamento até o segundo, a frequência do sexo declina aproximadamente pela metade (James, 1983). Depois disso, a frequência continua a declinar, mas isso acontece gradualmente. Além disso, com o tempo, as pessoas em geral – e normalmente – sentem menos paixão por seus parceiros à medida que mudam do amor apaixonado para o amor companheiro. Se as pessoas não desenvolvem formas de satisfação companheiras em seus relacionamentos românticos – como amizade, apoio social e intimidade –, a perda da paixão leva à insatisfação e com frequência à dissolução do relacionamento (Berscheid & Regan, 2005).

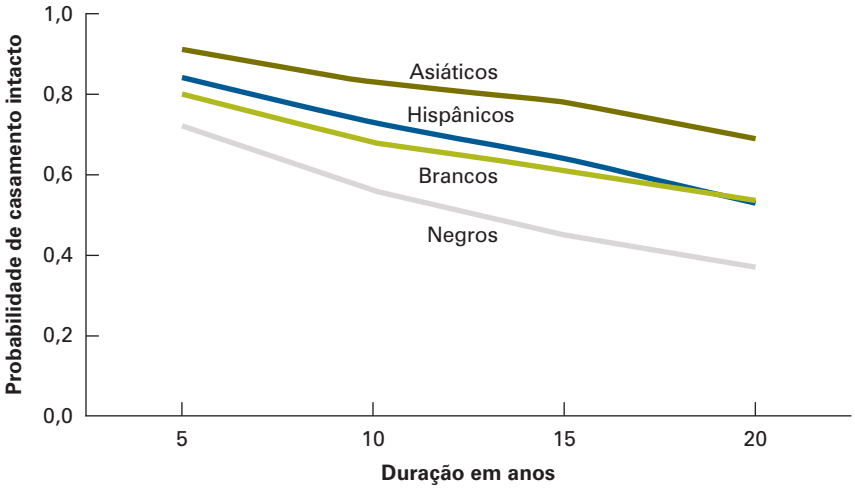


FIGURA 12.33 Taxas de sucesso para primeiros casamentos. Este gráfico mostra a probabilidade de que primeiros casamentos nos Estados Unidos permaneçam intactos, sem perturbação. Os casamentos eram de mulheres entre 15 e 44 anos, e os dados foram reunidos entre 2006-2010.

Talvez não cause surpresa que relativamente poucos casamentos atingem os ideais de felicidade que os recém-casados esperam. Muitos casamentos ocidentais contemporâneos fracassam. Nos Estados Unidos, cerca de metade de todos os matrimônios termina em divórcio ou separação. Há diferenças raciais consideráveis na probabilidade de divórcio, com os asiáticos tendo mais probabilidade de permanecer casados depois de 20 anos, e os afro-americanos menos probabilidade (Copen, Daniels, Vespa, & Mosher, 2012; **FIG. 12.33**).

LIDANDO COM O CONFLITO Mesmo nos melhores relacionamentos, algum conflito é inevitável. Os casais continuamente precisam resolver conflitos. O confronto e a discussão dos problemas importantes é um aspecto importante de qualquer relacionamento. A forma como um casal lida com o conflito muitas vezes determina se o relacionamento irá durar.

John Gottman (1994) descreve quatro estilos interpessoais que geralmente levam os casais à discórdia e à dissolução. Essas estratégias mal-adaptativas são *ser excessivamente crítico, desrespeitar o parceiro* (i.e., ter desdém, não ter respeito), *ser defensivo e mentalmente distante do relacionamento*. Gottman humoristicamente usa a expressão *Os Quatro Cavaleiros do Apocalipse* (uma referência à Bíblia) para refletir as sérias ameaças que esses parceiros impõem aos relacionamentos. Por exemplo, quando um dos parceiros expressa uma queixa, o outro parceiro responde com sua(s) queixa(s). O outro pode aumentar os riscos relembrando todas as falhas da outra pessoa. As pessoas usam o sarcasmo e algumas vezes insultam ou humilham seus parceiros. Inevitavelmente, qualquer desentendimento, não importa o quanto seja pequeno, irá escalar para uma briga em torno dos problemas fundamentais. Frequentemente, os problemas fundamentais estão centrados na falta de dinheiro, falta de sexo ou ambas.

Quando um casal está mais satisfeito com seu relacionamento, os parceiros tendem a expressar preocupação um pelo outro, mesmo quando estão discordando. Conseguem permanecer relativamente calmos e tentam considerar o ponto de vista do outro. Também podem fazer críticas com leveza e ludicamente (Keltner, Young, Heerey, Oemig, & Monarch, 1998). Além disso, as pessoas otimistas têm mais probabilidade de usar a solução de problemas cooperativa; em consequência, o otimismo está associado a ter satisfação e relacionamentos românticos felizes (Assad, Donnellan, & Conger, 2007; Srivastava, McGonigal, Richards, Butler, & Gross, 2006). Para outras sugestões sobre a manutenção de relacionamentos fortes, veja "Usando a psicologia em sua vida: Como a psicologia pode reavivar o romance em meu relacionamento?" (na próxima página).

Usando a psicologia em sua vida

Como a psicologia pode reavivar o romance em meu relacionamento?

Alguns casais parecem amorosos e apoiadores. Olhamos para eles e pensamos: "Esse é o tipo de relacionamento que eu gostaria de ter algum dia!". Outros casais parecem flagrantemente maus um com o outro. Olhamos para eles e pensamos: "Esse relacionamento parece tão tóxico! Por que eles ainda estão juntos?". Que fatores ajudam a criar esses relacionamentos sadios e não sadios? Como seus sucessos e fracassos podem ajudá-lo a criar um relacionamento saudável que irá prosperar?

Durante as duas últimas décadas, inúmeros psicólogos realizaram pesquisas sobre relacionamentos saudáveis e não saudáveis. Entre os primeiros desses pesquisadores está John Gottman. Para entender o que prediz resultados conjugais, Gottman (1998) estudou milhares de casais casados. Em *Casamentos: por que alguns dão certo e outros não* (1995), Gottman descreve inúmeras diferenças entre casais que são felizes e aqueles que não são.

Baseado nessa pesquisa, o autor acredita que se um casal tiver cerca de cinco interações positivas para cada interação negativa, são boas as chances de o relacionamento ser estável. Se as interações ficam atrás desse nível, o casal pode caminhar para o rompimento. Se houver tantos aspectos negativos quanto positivos em um relacionamento, o prognóstico é bastante desfavorável. Portanto, a tarefa de um casal é procurar oportunidades de sentimentos e interações positivas dentro do relacionamento. Segundo Gottman e outros, os mesmos princípios se aplicam a todos os relacionamentos comprometidos de longo prazo, heterossexuais ou homossexuais:

1. **Demonstre interesse pelo seu parceiro.** Escute sua descrição dos acontecimentos do dia. Preste atenção enquanto ele está falando e mantenha contato visual. Tente ser empático: mostre que você realmente compreende e consegue sentir o que o seu parceiro está sentindo. Essa empatia e compreensão não podem ser fingimento. Para comunicar que compreende os sentimentos do seu parceiro, diga coisas como: "Isso deve ter sido muito desagradável". Faça perguntas de *follow-up* para mostrar que você está envolvido no que o seu parceiro está dizendo.
2. **Seja afetivo.** Você pode demonstrar amor de muitas formas silenciosas, como simplesmente tocar a pessoa de vez em quando. Recorde momentos felizes juntos. Aprecie os benefícios do relacionamento. Quando um casal conversa sobre as alegrias do seu relacionamento, ele tende a ser mais feliz com o relacionamento. Essa conversa pode incluir comparar o parceiro favoravelmente com as parcerias de outras pessoas.
3. **Mostre que você se importa.** Procure fazer coisas espontâneas, como trazer da padaria um petisco especial para o seu parceiro ou mandar uma mensagem de texto em um momento inesperado só para saber como ele está (**FIG. 12.34A**). Tais ações permitem que seu parceiro saiba que você pensa nele, mesmo quando não estão juntos. Quando as pessoas estão namorando, elas flertam, fazem elogios e exibem suas melhores maneiras. O fato de estar em uma relação de compromisso não quer dizer que isso tenha que ser descartado. Seja gentil com seu parceiro e mostre a ele que você valoriza seu companheirismo mútuo. Enalteça seu parceiro sempre que possível. Por sua vez, ele irá se sentir à vontade para agir de forma gentil, o que lhe ajudará a se sentir bem consigo mesmo. Positividade gera positividade.
4. **Passem juntos momentos de qualidade.** É fácil para um casal se afastar e desenvolver vidas separadas. Encontrem tempo para explorar interesses em comum, como *hobbies* ou outras

ESTILO ATRIBUCIONAL E ACOMODAÇÃO Casais felizes também diferem dos infelizes no *estilo atribucional*, ou em como um parceiro explica o comportamento do outro (Bradbury & Fincham, 1990). Os casais felizes fazem atribuições que enaltecem o parceiro. Ou seja, eles desconsideram o mau comportamento ou respondem de forma construtiva, um processo denominado *acomodação* (Rusbult & Van Lange, 1996). Por sua vez, os casais infelizes fazem atribuições que mantêm o sofrimento: veem um ao outro das formas mais negativas possíveis. Essencialmente, os casais felizes atribuem os bons resultados um ao outro e os maus resultados às situações. Os casais infelizes atribuem os *bons* resultados às situações e atribuem os *maus* resultados um ao outro. Por exemplo, se um casal é feliz e um dos parceiros traz flores para casa, o outro parceiro reflete sobre a generosidade e doçura daquele que deu o presente. Se um casal é infeliz e um dos parceiros traz flores para casa, o outro se pergunta o que o primeiro anda fazendo de errado. Acima de tudo, então, ver seu parceiro de forma

atividades (**FIG. 12.34B**). Os parceiros devem buscar interesses independentes, mas ter algumas atividades e objetivos em comum ajuda a aproximar o casal. Na verdade, pesquisas mostram que, quando um casal se envolve em atividades novas e empolgantes, a satisfação no seu relacionamento aumenta (Aron, Norman, Aron, McKenna, & Heyman, 2000). Divertir-se juntos é uma parte importante de qualquer relacionamento. Compartilhem brincadeiras privadas, engajem-se em provocações lúdicas, sejam espirituosos, vivenciem aventuras.

5. **Mantenham a lealdade e fidelidade.** Relacionamentos externos podem ameaçar uma parceria íntima. Achar que o seu parceiro está emocional ou fisicamente envolvido com outra pessoa pode prejudicar até o relacionamento mais saudável, assim como ser desconfiado ou ciumento sem nenhum motivo. Em sua essência, os parceiros em um relacionamento têm que confiar um no outro. Qualquer coisa que ameace o sentimento básico de confiança irá prejudicar o relacionamento. Quando os parceiros em um relacionamento descartam alternativas atraentes ou ameaçadoras, eles estão em melhores condições de permanecer fiéis (Rusbult & Buunk, 1993).
6. **Aprendam a lidar com conflitos.** Muitas pessoas acham que conflito é sinal de um relacionamento conturbado e que os casais que nunca brigam devem ser os mais felizes, porém essas ideias não correspondem à verdade. Brigar, especialmente quando isso possibilita que as queixas sejam expressas, é uma das coisas mais saudáveis que um casal pode fazer pelo seu relacionamento. O conflito é inevitável em um relacionamento sério, mas a resolução positiva do conflito é a chave para a felicidade como casal. Não evitem o conflito ou finjam que vocês não têm problemas sérios. Em vez disso, acalmem-se, procurem controlar sua irritação e evitem insultos, sarcasmo ou críticas excessivas; se você não conseguir fazer isso no calor do momento, peça um tempo para se acalmar. Retorne à discussão quando vocês dois se sentirem prontos para um contato respeitoso. Valide os sentimentos e as crenças do seu parceiro, mesmo quando você expressa seus próprios sentimentos e crenças. Procurem áreas de consenso.

Muitos desses conselhos podem parecer senso comum. No entanto, muitos casais perdem de vista como expressar seu amor e compromisso. Os parceiros podem ser tão arrebatados por tudo o mais em suas vidas, desde o trabalho até o estresse com testes ou preocupações com a família, que fica mais fácil focar no que está errado em um relacionamento do que no que está certo. Quando isso acontece, o relacionamento tomou a direção errada. Para tornar um relacionamento mais forte, os parceiros devem se esforçar consideravelmente para reconhecer e celebrar tudo o que é bom no relacionamento. Essas experiências de afirmação colaboram para o sucesso do relacionamento.

(a)

(b)

FIGURA 12.34 Princípios para um relacionamento com compromisso. Interações positivas ajudam a manter um relacionamento estável. **(a)** Um gesto atencioso é uma das formas de mostrar ao parceiro o seu interesse. **(b)** Fazer atividades que vocês dois apreciam é outra forma de passarem juntos um tempo de qualidade.

positiva – mesmo até o ponto da idealização – pode ser a chave para a manutenção de um relacionamento amoroso.

Para investigar essa hipótese, Murray e colaboradores (1996) analisaram as percepções que os parceiros têm um do outro. Seu estudo incluiu casais que estavam namorando e casados. Os resultados foram compatíveis com suas previsões. Aquelas pessoas que amavam mais seus parceiros também os idealizavam mais. Isto é, eles viam seus parceiros em termos muito positivos comparando com a forma como viam outras pessoas e comparando com a forma como seus parceiros viam a si mesmos. Essas pessoas que mostraram um viés mais positivo dos seus parceiros tinham maior probabilidade de ainda estar no relacionamento vários meses mais tarde do que aquelas com visões mais "realistas" dos seus parceiros. Tais percepções não podem ser completamente infundadas. Trata-se de ver seu parceiro com generosidade, não irrealisticamente.

Resumindo

O que determina a qualidade dos relacionamentos?

- As pessoas são atraídas por indivíduos com que elas têm contato frequente, com que compartilham atributos similares, que possuem características admiráveis e que são fisicamente atraentes.
- Os homens são atraídos por sinais físicos de juventude e fertilidade. As mulheres são atraídas por sinais de dominância, força e ganhos potenciais, e esses sinais incluem rostos com uma maior proporção entre largura e altura.
- As pessoas acham "as médias" dos rostos e rostos simétricos os mais atraentes.
- Pessoas fisicamente atraentes experimentam mais benefícios sociais, mas não relatam maior felicidade.
- No contexto do amor romântico, os pesquisadores distinguem entre amor apaixonado e amor companheiro. O amor apaixonado é caracterizado por anseio intenso e desejo sexual. O amor companheiro é caracterizado por compromisso e apoio.
- A paixão em geral desaparece gradualmente, mas o tempo, o desenvolvimento de amizade, o apoio e a intimidade contribuem para a estabilidade dos relacionamentos românticos.
- A forma como um casal lida com os conflitos influenciam a estabilidade do seu relacionamento. Ser excessivamente crítico, menosprezar o parceiro, ser defensivo e mentalmente distante são estratégias mal-adaptativas para enfrentamento do conflito interpessoal. Os casais que atribuem os resultados positivos um ao outro e os resultados negativos a fatores situacionais relatam níveis mais elevados de felicidade conjugal.

Avaliando

1. **Nomeie cada uma das seguintes características como um atributo do amor apaixonado ou amor companheiro.**
   - **a.** uma ânsia por estarem juntos
   - **b.** associado a sistemas dopamínicos de recompensa
   - **c.** baseado na amizade
   - **d.** desenvolve-se lentamente com o tempo
   - **e.** forte compromisso em cuidar e apoiar seu parceiro
   - **f.** tipificado pelo desejo sexual
   - **g.** tipificado pela confiança e respeito

2. **Para cada uma das situações a seguir, escolha o comentário que, de acordo com os achados empíricos, indica um relacionamento duradouro.**

Situação 1: Chris encontra um recibo no bolso de Sam de um par de calças e $200. Como eles estão com o orçamento apertado, esse gasto a irrita. Ela confronta Sam sobre a despesa.

- **a.** Sam responde: "Parece justo para mim que eu também tenha o meu agrado já que você tem a sua academia de $70 por mês".
- **b.** Sam responde: "Eu compreendo por que você está incomodada. Eu na verdade preciso de calças, mas não de calças de $200. Então vou devolver essas amanhã e pegar um par menos caro".

Situação 2: Jordan e Jane recebem uma carta da Receita Federal dizendo que eles devem $3.000 porque houve um erro nos documentos que seu contador apresentou alguns anos atrás.

- **a.** Jordan observa: "O contador cometeu esse erro e agora nós temos que arranjar o dinheiro para pagar! Bom, ainda bem que temos uma reserva".
- **b.** Jordan observa: "Você não disse que revisou aqueles documentos? Na próxima vez, você tem que ser mais cuidadosa."

RESPOSTAS: **(1)** As opções a, b, f são atributos de amor apaixonado; c, d, e, g são atributos de amor companheiro. **(2)** Situação 1-b; Situação 2-a.

Sua revisão do capítulo

Resumo do capítulo

12.1 Como a afiliação a um grupo afeta as pessoas?

- **As pessoas favorecem seus próprios grupos:** A psicologia social é o estudo de como as pessoas influenciam os pensamentos, os sentimentos e as ações das outras. As pessoas identificam facilmente os *ingroups*, aos quais elas pertencem, e *outgroups*, aos quais não pertencem. A formação e manutenção do *ingroup* e *outgroup* são afetadas pela reciprocidade (se A ajuda B, B ajudará A) e transitividade (amigos que têm as mesmas opiniões sobre outras pessoas). O efeito da homogeneidade do *ingroup* é a tendência a perceber os membros do *outgroup* como estereotipadamente mais similares do que os membros do *ingroup*. As pessoas também tendem a desumanizar os membros dos *outgroups*. Segundo a teoria da identidade social, a identidade social individual está baseada na identificação com um *ingroup*. O favoritismo do *ingroup* é disseminado e reflete a pressão evolucionária para proteger o *self* e os recursos. O córtex pré-frontal parece ser importante para a formação de *ingroups*.
- **Os grupos influenciam o comportamento individual:** A presença de outras pessoas pode melhorar o desempenho (facilitação social). Pode ocorrer perda da individualidade e da autoconsciência (desindividuação) nos grupos. As decisões nos grupos podem ser extremas (polarização de grupo), e podem ser tomadas más decisões para preservar a harmonia do grupo (pensamento de grupo). O trabalho em um grupo pode resultar em esforço reduzido (preguiça social) se os membros do grupo acharem que seus esforços individuais não podem ser determinados.
- **As pessoas se conformam às outras:** Ocorre conformidade quando as pessoas alteram seu comportamento ou opiniões para se adequar aos comportamentos, opiniões ou expectativas de outras. A conformidade resulta da influência normativa (a tentativa de se adaptar ao grupo e evitar parecer tolo) e influência informacional (a hipótese de que o comportamento de outras pessoas é a forma correta de responder). As pessoas podem rejeitar as normas sociais e não se conformam quando o tamanho do grupo é pequeno ou quando o grupo inclui pelo menos outro dissidente. Quando o tamanho do grupo é maior do que seis, a conformidade aumenta se o grupo demonstrar unanimidade. A conformidade provavelmente resulta de um medo da rejeição social porque essa pode ser prejudicial à sobrevivência.
- **As pessoas frequentemente são cordatas:** Ocorre aderência quando as pessoas concordam com as solicitações dos outros. A aderência aumenta quando as pessoas estão de bom humor ou estão sujeitas a táticas como as técnicas do pé na porta, da porta na cara e da bola baixa.
- **As pessoas são obedientes à autoridade:** Ocorre obediência quando as pessoas seguem as ordens de uma autoridade. Conforme demonstrado pelo famoso estudo de Milgram, as pessoas podem infligir danos a outras se isso lhes for ordenado por uma autoridade. Indivíduos que se preocupam mais com as percepções que os outros têm deles têm maior probabilidade de ser obedientes. A obediência diminui com a maior distância da autoridade.

12.2 Quando as pessoas prejudicam ou ajudam outras pessoas?

- **Muitos fatores podem influenciar a agressão:** A agressão é influenciada por fatores situacionais, biológicos e socioculturais. Os fatores situacionais que provocam emoções negativas – fatores que incluem rejeição social, medo, calor e dor – podem influenciar a agressão. Uma mutação no gene MAOA e os níveis de serotonina foram associados a comportamento agressivo em alguns indivíduos. Altos níveis do hormônio testosterona também foram associados a tal comportamento, embora seja difícil determinar se altos níveis de testosterona motivam agressão ou se confrontos ameaçadores produzem os altos níveis. Também é possível que a testosterona seja mais importante para a dominância do que para a agressão. Os efeitos dos fatores sociais e culturais na agressão podem mudar com o tempo. Em sociedades que defendem uma cultura da honra, as pessoas têm mais probabilidade de exibir violência e agressão.
- **Muitos fatores podem influenciar o comportamento de ajuda:** Comportamentos pró-sociais mantêm as relações sociais. Altruísmo com os parentes aumenta a probabilidade de transmissão dos genes comuns. Altruísmo com não parentes aumenta a probabilidade de que os outros retribuam a ajuda quando precisarmos.
- **Algumas situações levam à apatia do espectador:** O efeito de intervenção do observador ocorre quando as pessoas não ajudam outras necessitadas quando há terceiros por perto. A apatia do espectador ocorre mais provavelmente quando as pessoas experimentam difusão da responsabilidade; quando uma situação não está clara e as pessoas temem cometer gafes sociais; quando as pessoas são anônimas; e quando percebem maior risco do que benefícios em ajudar as outras.
- **A cooperação pode reduzir o viés do *outgroup*:** As pessoas podem responder a membros do *outgroup* necessitados, conforme demonstrado pela resposta global a desastres naturais. Cooperação e trabalho em direção a objetivos superiores podem aumentar a harmonia entre os grupos.

12.3 Como as atitudes guiam o comportamento?

- **As pessoas formam atitudes por meio da experiência e socialização:** Atitudes são avaliações de objetos, eventos ou ideias. As atitudes são influenciadas pela familiaridade (o efeito da mera exposição) e podem ser moldadas pelo condicionamento e pela socialização.
- **Os comportamentos são consistentes com fortes atitudes:** Atitudes que são fortes, pessoalmente relevantes, específicas, formadas por meio da experiência pessoal e facilmente acessíveis são mais prováveis de afetar o comportamento.
- **As atitudes podem ser explícitas ou implícitas:** As atitudes implícitas operam em um nível inconsciente. Podem diferir das atitudes explícitas – atitudes das quais as pessoas têm conhecimento consciente e conseguem reportar. Em algumas situações que são socialmente delicadas, as atitudes implícitas predizem comportamento melhor do que as atitudes explícitas.

- **Discrepâncias levam à dissonância:** Uma contradição entre as atitudes ou entre uma atitude e um comportamento produz dissonância cognitiva. Esse estado é caracterizado por ansiedade, tensão e desprazer. As pessoas reduzem a dissonância modificando suas atitudes ou comportamentos, racionalizando ou trivializando as discrepâncias.
- **As atitudes podem ser modificadas por meio da persuasão:** Persuasão envolve o uso de uma mensagem para ativamente e conscientemente mudar uma atitude. Segundo o modelo de probabilidade da elaboração, a persuasão por meio da rota central (que envolve reflexão cuidadosa sobre a mensagem) produz mudança de atitude mais forte e mais persistente do que a persuasão por meio da rota periférica (que se baseia em pistas periféricas, como a atratividade da pessoa que está argumentando).

12.4 Como as pessoas pensam sobre as outras?

- **A aparência física afeta as primeiras impressões:** A interação social requer que as pessoas formem impressões das outras. As pessoas são altamente sensíveis à informação não verbal (p. ex., expressão facial, contato visual) e podem desenvolver impressões precisas das outras com base em fatias muito finas de comportamento.
- **As pessoas fazem atribuições sobre as outras:** As pessoas usam disposições pessoais e fatores situacionais para explicar o comportamento. O erro de atribuição fundamental ocorre quando as pessoas favorecem atribuições pessoais em detrimento de atribuições situacionais na explicação do comportamento das outras. A discrepância entre ator e observador é a tendência das pessoas a fazer atribuições pessoais quando explicam o comportamento alheio e atribuições situacionais quando explicam o próprio comportamento.
- **Os estereótipos estão baseados na categorização automática:** Estereótipos são esquemas cognitivos que possibilitam o processamento fácil e rápido da informação social. Correlações ilusórias fazem com que as pessoas vejam relações que não existem e resultam de viés confirmatório em relação à seleção das informações que apoiam os estereótipos.
- **Os estereótipos podem originar preconceito:** Ocorre preconceito quando os sentimentos, as opiniões e as crenças associados a um estereótipo são negativos. O preconceito pode levar à discriminação, o tratamento inapropriado e injustificado a outras pessoas. O racismo moderno é uma forma sutil de preconceito que se desenvolveu à medida que as pessoas aprenderam a inibir a expressão pública de suas atitudes racistas. Os estereótipos podem ser inibidos – por exemplo, apresentando às pessoas exemplos positivos de grupos negativamente estereotipados.
- **O preconceito pode ser reduzido:** O compartilhamento de objetivos superiores que requerem cooperação pode levar à redução no preconceito e na discriminação. Imaginar interações positivas com membros do *outgroup*, adotar a perspectiva (contemplar ativamente as experiências psicológicas de outras pessoas) e apresentar a perspectiva (descrever experiências pessoais de discriminação) também podem reduzir o preconceito e a discriminação.

12.5 O que determina a qualidade dos relacionamentos?

- **Fatores situacionais e pessoais influenciam a atração interpessoal e as amizades:** As pessoas são atraídas por indivíduos com quem têm contato frequente, com quem compartilham atributos similares, que possuem características admiráveis e que são fisicamente atraentes. Os homens são atraídos por sinais físicos de juventude e fertilidade. As mulheres são atraídas por sinais de dominância, força e ganhos potenciais, e esses sinais incluem rostos com uma proporção maior entre largura e altura. As pessoas acham as "médias dos rostos" e os rostos simétricos mais atraentes. Pessoas fisicamente atraentes experimentam muitos benefícios sociais, mas não relatam maior felicidade.
- **O amor é um componente importante dos relacionamentos românticos:** O amor apaixonado é caracterizado por anseio intenso e desejo sexual. O amor companheiro é caracterizado por compromisso e apoio. Em relacionamentos românticos bem-sucedidos, o amor apaixonado tende a evoluir para o amor companheiro.
- **Permanecer apaixonado dá trabalho:** A forma como um casal lida com os conflitos influencia a estabilidade do seu relacionamento. Ser excessivamente crítico, menosprezar o parceiro, ser defensivo e mentalmente distante são estratégias mal-adaptativas para o enfrentamento de conflitos interpessoais. Casais que atribuem os resultados positivos um ao outro e os resultados negativos a fatores situacionais e fazem atribuições que enaltecem o parceiro reportam níveis mais elevados de felicidade conjugal.

Termos-chave

aderência, p. 505
agressão, p. 510
altruísmo, p. 514
amor apaixonado, p. 538
amor companheiro, p. 538
aptidão inclusiva, p. 514
atitudes, 519
atitudes explícitas, p. 521
atitudes implícitas, p. 521
atribuições, p. 527
atribuições pessoais, p. 527
atribuições situacionais, p. 527
conformidade, p. 502
comportamento não verbal, p. 526
comportamentos pró-sociais, p. 513
desindividuação, p. 501
discriminação, p. 530
dissonância cognitiva, p. 521
efeito da homogeneidade do *outgroup*, p. 498
efeito da mera exposição, p. 520
efeito de intervenção do espectador, p. 515
efeito do pé na porta, p. 506
erro de atribuição fundamental, p. 527
estereótipo "o que é bonito é bom", p. 537
facilitação social, p. 499
favoritismo do *ingroup*, p. 498
influência informacional, p. 502
influência normativa, p. 502
modelo de probabilidade da elaboração, p. 523
normas sociais, p. 502
obediência, p. 506
pensamento de grupo, p. 501
persuasão, p. 523
polarização de grupo, p. 501
preconceito, p. 530
preguiça social, p. 502
psicologia social, p. 496
racismo moderno, p.532
teoria da identidade social, p. 498

Teste

1. Conforme apropriado, nomeie as afirmações a seguir como exemplos de correlação ilusória, favoritismo do *ingroup* ou homogeneidade do *outgroup*.
   a. Um estudante universitário do primeiro ano diz: "Os alunos da nossa faculdade são tão especiais! Cada um tem suas próprias paixões e aptidões.".
   b. Um professor equivocadamente comenta com um colega: "Os atletas na minha classe sempre pedem uma prorrogação para a entrega do seu trabalho de casa; nenhum dos meus outros alunos jamais pede prorrogação.".
   c. Um veterano da Faculdade A diz ao seu amigo: "O que quer que você faça, não vá a festas na Faculdade B. Todos eles bebem demais e os rapazes não tiram suas mãos das mulheres nas suas festas.".

2. O Dormitório A e o Dormitório B têm uma rivalidade antiga. Recentemente, a rivalidade se intensificou, resultando em atos destrutivos à propriedade e intimidação de membros do *outgroup*. Um casal de estudantes de cada quarto incentiva seus colegas a se reunirem para pensar estratégias possíveis para aliviar a tensão. Segundo as ideias apresentadas neste capítulo, que sugestão seria mais efetiva?
   a. "Vamos fazer uma série de jantares no dormitório. O Dormitório A pode convidar pessoas do Dormitório B durante uma semana, e o Dormitório B pode convidar pessoas do Dormitório A durante a semana seguinte."
   b. "Como as pessoas do Dormitório A são bons alunos em matemática, poderíamos combinar de o Dormitório A dar aulas para os alunos do Dormitório B."
   c. "A administração deveria fazer uma reunião com os presidentes dos dormitórios para que eles saibam que as verbas para as atividades dos dormitórios serão cortadas a menos que a tensão entre os dormitórios se dissipe."
   d. "Podemos organizar uma competição com todo o *campus*, onde os times dos dormitórios competiriam por prêmios. O Dormitório A e o Dormitório B poderiam estar em um dos times; o Dormitório C e o Dormitório D poderiam estar no outro time."

3. Por que as pessoas formam grupos?
   a. maior possibilidade de obter comida e outros recursos
   b. necessidade fundamental de pertencer
   c. criar uma identidade social
   d. somente a e b
   e. Todas as opções anteriores podem ser razões para que as pessoas formem grupos.

4. Qual das afirmações a seguir é uma explicação provável para o favoritismo no *ingroup*?
   a. Em geral, as pessoas são designadas para *outgroups* porque há algo de errado com elas que não pode ser corrigido e, portanto, ajudar membros do *outgroup* seria improdutivo.
   b. Os membros do *outgroup* podem ser "inimigos" e, portanto, apoiá-los poderia ser em detrimento do *ingroup*.
   c. Somente *ingroups* que têm membros com altos níveis de viés, discriminação e agressão apresentam favoritismo no *ingroup*.
   d. Todas as opções anteriores são explicações.

5. Quais dos seguintes fenômenos explicam o efeito da intervenção do espectador? Escolha todos os que se aplicam.
   a. pensamento de grupo
   b. risco percebido como maior do que o benefício percebido
   c. discriminação contra os necessitados
   d. difusão da responsabilidade
   e. apatia
   f. situação pouco clara e insegurança quanto à resposta correta
   g. anonimato
   h. favoritismo no *ingroup*
   i. egoísmo

6. Segundo _____ a persuasão é mais efetiva se a mensagem requer consideração e processamento cognitivo profundo em vez de depender de um porta-voz atraente e argumentos emocionais.
   a. teoria da dissonância cognitiva
   b. influência informacional
   c. efeito da homogeneidade do *outgroup*
   d. o modelo da probabilidade de elaboração
   e. estereótipo: o que é bonito é bom

7. Tanya está fazendo uma campanha para arrecadação de fundos para que sua organização possa dar a crianças necessitadas roupas e material escolar. Embora todos na organização apoiem a causa, Tanya vem tendo problemas para encontrar voluntários para fazer as ligações telefônicas durante uma hora por noite para pedir doações. De acordo com pesquisas, quais das seguintes estratégias podem ajudá-la a conseguir que as pessoas se inscrevam para os períodos de uma hora?
   a. Pedir às pessoas que se inscrevam para períodos de seis horas, e quando elas disserem que não, perguntar se poderiam ser voluntários durante apenas uma hora do seu tempo.
   b. Pedir às pessoas que tragam biscoitos para vender em apoio à causa, e quando elas disserem que sim, perguntar se também poderiam ser voluntárias durante uma hora do seu tempo para fazer ligações telefônicas.
   c. Pedir que as pessoas façam ligações por 15 minutos, e quando elas disserem que sim, perguntar se poderiam ficar por mais algum tempo.
   d. Todas as estratégias anteriores devem ser efetivas.
   e. Nenhuma das estratégias anteriores seria efetiva.

A chave de respostas para os testes pode ser encontrada no final do livro.

13

Personalidade

SEIS ANOS ATRÁS, MARC ROMPEU COM A MULHER com quem estava namorando há quase uma década. O namoro pela internet era um fenômeno crescente, porém Marc estava determinado a não experimentá-lo. Ele iria conhecer alguém do modo antigo: indo para o mundo e buscando seus interesses. Afinal, não sabia exatamente que qualidades estava procurando em uma companheira. Sobretudo, ele queria alguém que *não fosse* sua ex-namorada. Ele morava em Nova York, onde trabalhava das 9 às 17h. Em algum lugar na cidade, esperava, iria encontrar alguma mulher que gostasse da vida na cidade tanto quanto ele. Que lugar melhor para encontrar uma pessoa com a mesma opinião senão em um concerto, um museu, um parque ou um evento cultural? Em outras palavras, Marc queria encontrar alguém sendo ele mesmo. Não estava interessado em vender alguma versão de si na *web*.

Desde o surgimento dos encontros pela internet na década de 1990, cada vez mais pessoas têm procurado *on-line* parceiros românticos e companheiros para toda a vida. Segundo uma pesquisa realizada pela Pew Foundation, quase um terço dos norte-americanos conhece alguém que usou um *site* de relacionamentos *on-line*, e 1 em cada 6 adultos conhece alguém que esteve em um relacionamento de longa duração com alguém que conheceu na internet (Madden & Lenhart, 2006).

Depois de alguns meses sozinho, Marc ouviu histórias de sucesso sobre casais que haviam se conhecido *on-line*. Os amigos o encorajaram a experimentar, e ele decidiu tentar.

Seguiram-se meses de encontros bizarros. Depois de uma troca de *e-mails*, um primeiro encontro normalmente envolvia sentar-se à frente de uma pessoa relativamente estranha. Marc colocou as cartas na mesa e se perguntou se a outra pessoa ficaria interessada. Ele havia passado décadas criando aquela versão de si mesmo, e em uma questão de minutos alguém tinha a oportunidade de rejeitá-la completamente: "Desculpe, isso parece não combinar".

Exatamente quando Marc estava farto e pronto para dar um tempo nos encontros *on-line*, ele visitou o *site* usual e viu a foto de uma mulher de aparência elegante. Em seu perfil, ela descrevia qualidades que achou atraentes. Por exemplo, entre os itens sem os quais aquela mulher não podia viver estavam "uns

Pergunte e responda

13.1 De onde se origina a personalidade? 549

13.2 Quais são as teorias da personalidade? 557

13.3 O quanto a personalidade é estável? 568

13.4 Como a personalidade é avaliada? 577

13.5 Como conhecemos nossa própria personalidade? 584

(a)

(b)

FIGURA 13.1 Feitos um para o outro?. (a) Mesmo quando menino, na presença de um fotógrafo profissional, Marc estava determinado a ser ele mesmo. **(b)** Quando menina, Christine representava a sua versão da Mulher Maravilha.

tênis legais" e "possibilidades". Ela parecia positiva, divertida e aberta, não como aquelas mulheres de linguagem dura e reservada com quem ele vinha se encontrando. Nenhuma daquelas mulheres realmente parecia querer estar em um relacionamento.

Por quase um mês, Marc e a mulher de aparência elegante, Christine, tiveram uma troca de *e-mails* divertida, algumas vezes emocionalmente carregada. Finalmente, eles se encontraram em um domingo chuvoso. Ele gostou do jeito bonito como ela tirou sua capa antes de entrar no bar. Ela gostou do sorriso dele.

Assim como Marc, Christine estava farta de namoros *on-line* naquele domingo chuvoso. Apesar dos *e-mails* algumas vezes excessivamente francos, ela decidiu dar uma chance àquele rapaz porque ele parecia mais promissor do que os outros personagens chatos, perdedores e dominadores que ela havia conhecido. Christine tem tendência a ser mais analítica do que Marc e tinha uma percepção mais clara das características que estava procurando: um homem autossuficiente e confiável que tivesse suas próprias ideias. Eles agora estão juntos há oito anos.

Quando as pessoas escolhem parceiros românticos, descrevem seus amigos e inimigos ou tentam entender a si mesmas, elas se baseiam na noção de personalidade. Mas como funciona a personalidade? As pessoas permanecem as mesmas em todas as situações ou agem de maneira diferente em momentos diferentes? Marc e Christine são filhos únicos. Eles exibem tendências de filhos únicos, como egocentrismo. Eles também evitam os estereótipos, por exemplo, ser emocionalmente expressivo. Alternam entre ser tímidos e extrovertidos. Cada um prefere trabalhar sozinho, mas ambos podem se tornar catalisadores da conversa em uma festa, uma reunião ou em algum agrupamento.

Observando seus pais e a si mesmos, Christine e Marc sabem muito bem que as personalidades das pessoas provêm da combinação de genes e experiências. Fotos do início da infância mostram Christine e Marc expressando muitos dos mesmos traços – a obstinação, o toque dramático – que cada um exibe hoje (**FIG. 13.1**). Mais ainda, durante seus oito anos juntos, Marc e Christine despertaram as melhores qualidades um do outro. Marc se desenvolveu emocionalmente porque tem alguém a quem se dedicar. Porque Christine o aceita por ele ser quem é, Marc sabe que o trabalho de ser ele mesmo valeu a pena. Christine é menos propensa a deixar que seus traços melancólicos construam uma parede entre ela e os outros. Como seu namorado é também seu melhor amigo, ela se sente suficientemente confiante para mostrar o melhor de si para o mundo.

De onde se origina a personalidade? As pessoas conseguem mudar sua personalidade? Situações na vida, como relacionamentos de longa duração, modificam as personalidades? As pessoas constantemente tentam decifrar as outras pessoas – compreender por que elas se portam de certas maneiras – e prever seu comportamento. Na verdade, muitos estudantes fazem cursos de psicologia

em parte porque querem saber o que motiva as outras pessoas a se comportar de determinadas maneiras. Um dos desafios ao tentar decifrar as pessoas é que elas podem agir de formas diferentes em situações diferentes. O que o comportamento de uma pessoa nos diz a respeito da sua personalidade?

13.1 De onde se origina a personalidade?

Objetivos de aprendizagem

- Resumir os resultados de estudos com gêmeos e de adoção na medida em que esses resultados dizem respeito à personalidade.
- Entender o papel de genes específicos na personalidade.
- Identificar temperamentos distintos.
- Revisar pesquisas que avaliam os traços de personalidade entre animais não humanos.

Imagine se todos se sentissem, pensassem e agissem da mesma maneira. A vida seria aborrecida porque as diferenças individuais dão um gosto especial à vida. Por exemplo, Marc e Christine formam um bom casal porque suas diferenças complementam um ao outro. Esse capítulo explora as diferenças entre as pessoas. O quadro que se apresenta é familiar na psicologia: a personalidade é uma combinação da genética das pessoas, das forças no seu ambiente e das escolhas que fazem na vida.

Para os psicólogos, a **personalidade** consiste dos pensamentos, das respostas emocionais e dos comportamentos característicos das pessoas. Alguns psicólogos da personalidade estão mais interessados em compreender as *pessoas como um todo*. Isto é, eles tomam uma pessoa, como Marc, e tentam conhecer o máximo possível sobre ela como indivíduo. Outros psicólogos da personalidade estudam a forma como características particulares, como autoestima ou timidez, influenciam o comportamento. Por exemplo, eles querem saber em que aspectos as pessoas com autoestima baixa diferem daquelas com alta autoestima. Seu interesse é em como características particulares influenciam o comportamento. Cada característica é um **traço de personalidade**: um padrão de pensamento, emoções e comportamentos que é relativamente consistente ao longo do tempo e em diferentes situações (Funder, 2012). Traços são predisposições a pensar, agir ou sentir de formas previsíveis em determinadas situações.

Personalidade
Pensamentos, respostas emocionais e comportamentos característicos de uma pessoa.

Traço de personalidade
Um padrão de pensamentos, emoções e comportamentos que é relativamente consistente ao longo do tempo e em diferentes situações.

No entanto, a personalidade não é apenas uma lista de traços. Gordon Allport, um dos fundadores desse campo, deu uma definição clássica de personalidade: "A organização dinâmica dentro do indivíduo daqueles sistemas psicofísicos que determinam o comportamento e o pensamento característico [do indivíduo]" (1961, p. 28; **FIG. 13.2**). Essa definição inclui muitos dos conceitos mais importantes para uma compreensão contemporânea da personalidade. A noção de *organização* indica que a personalidade é um todo coerente. Esse todo organizado é dinâmico na medida em que busca objetivos, é sensível a contextos particulares e adaptativo ao ambiente da pessoa. Ao enfatizar os sistemas psicofísicos, Allport reuniu duas ideias: destacou a natureza mental da personalidade (i.e., a parte *psico* do *psicofísico*) e reconheceu que a personalidade se origina de processos biológicos básicos (i.e., a parte *física*). Além disso, essa definição enfatiza que a personalidade leva as pessoas a terem comportamentos e pensamentos (e sentimentos) *característicos*. Em outras palavras, as pessoas fazem, pensam e sentem coisas de modo relativamente consistente ao longo do tempo.

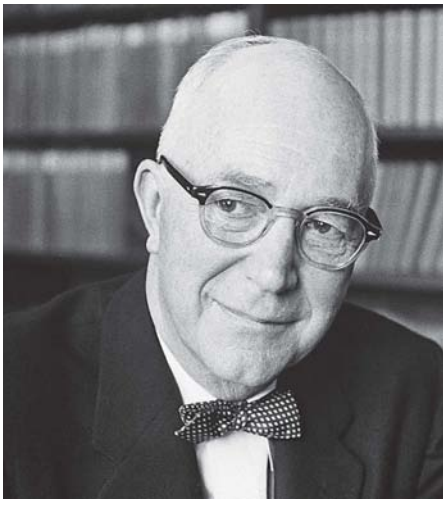


FIGURA 13.2 Gordon Allport. Em 1937, Allport publicou o primeiro manual de psicologia da personalidade. Seu livro definiu o campo. Ele também advogou o estudo dos indivíduos e estabeleceu os traços como um conceito central na pesquisa da personalidade.

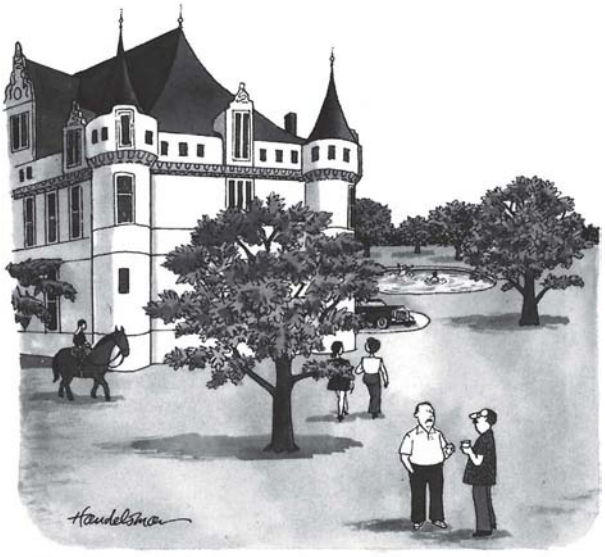
Nas últimas décadas, surgiram evidências de que fatores biológicos – como os genes, as estruturas cerebrais e a neuroquímica – desempenham um papel importante na determinação da personalidade. Obviamente, todos esses fatores são afetados pela experiência. Conforme discutido no Capítulo 3, cada célula no corpo contém o genoma, ou a receita básica, que fornece instruções detalhadas para os processos físicos. A expressão genética – se um gene é desligado ou ligado – está subjacente a toda atividade psicológica. Em última análise, os genes produzem efeitos somente se forem expressos. O ambiente determina quando ou se a expressão genética acontece. Por meio das mudanças epigenéticas, os genes se tornam mais ou menos prováveis de ser expressos. Lembre-se do Capítulo 3 que epigenética se refere a alterações na expressão ou não dos genes, não a alterações no DNA subjacente.

A carga genética predispõe a certos traços ou características da personalidade, mas a expressão desses genes depende das circunstâncias

únicas que cada pessoa enfrenta na vida. Por exemplo, conforme observado no Capítulo 3, crianças com uma determinada variação genética se revelaram com maior probabilidade de se tornarem criminosos violentos quando adultas se tivessem sido abusadas durante a infância. Um tema importante ao longo deste livro é que a natureza e a criação trabalham em conjunto para produzir os indivíduos, e esse tema vale particularmente para a personalidade.

A personalidade tem base genética

Há evidências irrefutáveis de que quase todos os traços de personalidade têm um componente genético (Plomin & Caspi, 1999; Turkheimer, Petterson, & Horn, 2014). Um dos primeiros estudos a documentar a hereditariedade da personalidade foi conduzido por James Loehlin e Robert Nichols (1976). Os pesquisadores examinaram semelhanças na personalidade em mais de 800 pares de gêmeos. Entre uma ampla variedade de traços, os gêmeos idênticos demonstraram ser muito mais semelhantes do que os gêmeos fraternos. Esse padrão reflete as ações dos genes, uma vez que gêmeos idênticos compartilham quase os mesmos genes, enquanto gêmeos fraternos não.



"Eu tenho vontade de chorar quando penso nos anos que desperdicei acumulando fortuna, para depois saber que a minha disposição para a alegria é genética."

Posteriormente, inúmeros estudos com gêmeos encontraram que a influência genética representa aproximadamente metade da variância (40-60%) entre os indivíduos para todos os traços de personalidade, bem como em atitudes específicas que refletem esses traços, como atitudes em relação a pena de morte, aborto e o gosto por andar na montanha-russa (Olson, Vernon, Harris, & Jang, 2001). Além disso, a base genética dos traços demonstrou ser a mesma entre as culturas (Yamagata et al., 2006). Esses padrões persistem tanto nas situações em que os gêmeos avaliam a si mesmos como nas situações em que os amigos, a família ou observadores treinados os avaliam (**FIG. 13.3**).

Obviamente, gêmeos idênticos recebem tratamento mais similar do que outros irmãos, e o tratamento pode explicar as semelhanças na personalidade. As melhores evidências que refutam essa ideia foram obtidas por Thomas Bouchard e colaboradores (1990). Conforme descrito no Capítulo 3, esses pesquisadores identificaram que gêmeos criados separados são com frequência tão semelhantes quanto, ou até mais semelhantes do que gêmeos criados juntos. Esse achado sugere que a personalidade se desenvolve de forma muito parecida para os gêmeos durante suas vidas, independentemente de terem sido criados na mesma família ou não.

ESTUDOS DE ADOÇÃO Evidências adicionais da base genética da personalidade provêm de estudos de adoção. Digamos que duas crianças sem parentesco biológico são criadas na mesma família como irmãos adotivos. Essas duas crianças tendem a ser mais parecidas na personalidade do que duas crianças estranhas escolhidas aleatoriamente na rua (Plomin & Caspi, 1999). Além do mais, as personalidades de crianças adotadas não apresentam relação significativa com as dos pais adotivos. Em conjunto, esses achados sugerem que o estilo parental pode ter relativamente pouco impacto na personalidade.

Na verdade, evidências atuais sugerem que o estilo parental tem muito menos impacto do que se presumia (Turkheimer et al., 2014). Por exemplo, os estudos comumente encontram pequenas correlações na personalidade entre irmãos biológicos ou entre os filhos e seus pais biológicos. Essas correlações são ainda maiores do que para crianças adotadas. Em outras palavras, as semelhanças na personalidade entre irmãos biológicos e entre os filhos e seus pais biológicos parecem ter algum componente genético.

Por que, então, crianças que são criadas juntas na mesma família (que não são gêmeas idênticas) são tão diferentes (Plomin & Daniels, 2011)? Uma explicação é que as vidas dos irmãos divergem quando eles estabelecem amizades fora de casa (Rowe, Woulbroun, & Gulley, 2013). Os tipos de pares que as crianças têm afetam como elas

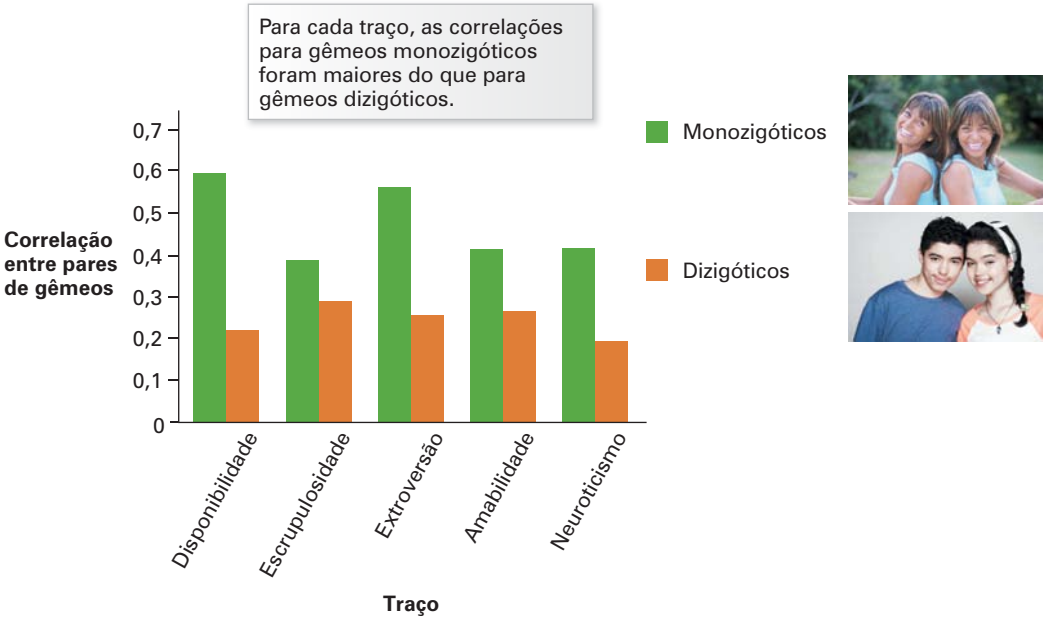


FIGURA 13.3 Correlações em gêmeos. Pesquisadores examinaram as correlações entre 123 pares de gêmeos idênticos (monozigóticos) e 127 pares de gêmeos fraternos (dizigóticos) em Vancouver, Canadá. Este gráfico resume alguns dos seus achados (esses traços, denominados cinco grandes fatores – *Big Five*, são discutidos na p. 563).

pensam, se comportam e se sentem, e os pensamentos, comportamentos e sentimentos podem influenciar o desenvolvimento da personalidade (Harris; 2011). Mesmo que os irmãos sejam criados na mesma família, seus ambientes em casa diferem em função da idade e do fato de terem irmãs ou irmãos mais novos ou mais velhos, e seus pais respondem diferentemente a cada um deles (Avinun & Knafo, 2014). As personalidades dos irmãos lentamente se separam à medida que suas diferenças iniciais são ampliadas pelas suas interações com o mundo.

Embora as pequenas correlações na personalidade entre os irmãos impliquem que o estilo parental tem pouco efeito, isso não quer dizer que os pais não sejam importantes (ver Cap. 9, "Desenvolvimento humano"). David Lykken (2000), um importante pesquisador da genética do comportamento, defendeu que crianças criadas com parentalidade inadequada não são socializadas apropriadamente e, portanto, têm muito mais probabilidade de se tornarem delinquentes ou de apresentarem comportamento antissocial. Dessa forma, um nível mínimo de parentalidade é crucial, mas o estilo particular da parentalidade pode ter menor impacto na personalidade.

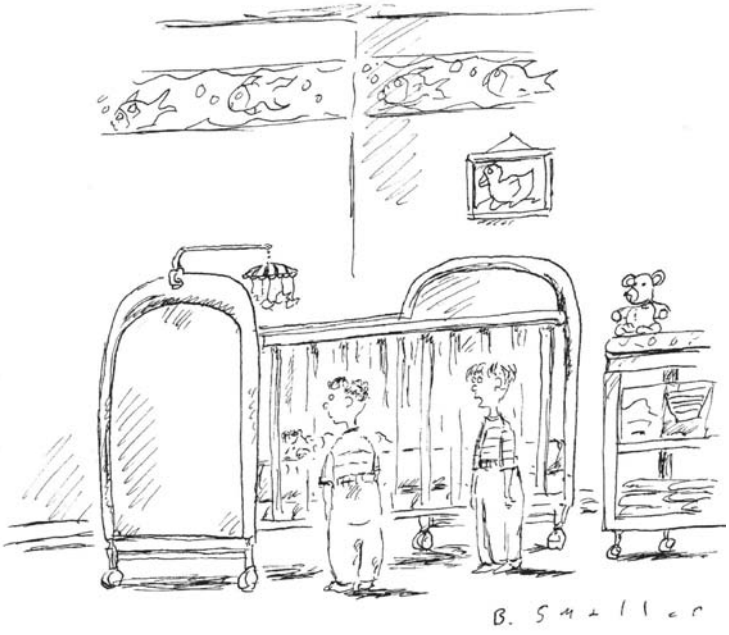
É claro que os pais influenciam muitos aspectos das vidas dos seus filhos, por exemplo, escolhendo onde a família mora. O bairro escolhido pode ter um impacto importante nos grupos de pares dos filhos e em outras experiências que moldam a personalidade. Ao escolherem bairros com boas escolas e baixos índices de criminalidade, os pais influenciam a probabilidade de seus filhos se envolverem com grupos bons ou ruins. Incentivando talentos atléticos ou artísticos, os pais podem aumentar a probabilidade de seus filhos conhecerem crianças com os mesmos interesses ou que tenham experiências que estimulem interesses futuros. Por conseguinte, os pais desempenham um papel importante na escolha dos ambientes que moldam a personalidade dos seus filhos.

EXISTEM GENES ESPECÍFICOS PARA A PERSONALIDADE? Pesquisas revelaram os componentes genéticos para comportamentos particulares, como o hábito de assistir à televisão ou o fato de se divorciar, e até mesmo para atitudes específicas, como sentimentos em relação à pena capital ou o gosto por jazz (Tesser, 1993). Esses achados não significam, obviamente, que genes escondidos em nosso DNA determinam a quantidade ou os tipos de programas de televisão a que assistimos. O que ocorre

é que eles nos predispõem a ter certos traços de personalidade. Os traços de personalidade estão associados a tendências comportamentais, cognitivas ou emocionais, referidas como disposições. Na maioria dos casos, os pesquisadores observam a influência de múltiplos genes que interagem de forma independente com o ambiente do indivíduo para produzir as disposições gerais. Por exemplo, genes e ambiente juntos podem resultar em que uma pessoa prefira atividades em ambientes fechados a atividades em ambientes ao ar livre.

Estudos iniciais encontraram que os genes podem estar ligados a alguma especificidade dos traços de personalidade. Por exemplo, um gene que regula um receptor dopaminérgico particular foi associado à procura de novidade, ao desejo de buscar novas experiências (Cloninger, Adolfsson, & Svarakic, 1996; Ekelund, Lichtermann, Jaervelin, & Peltonen, 1999). A teoria é de que pessoas com uma forma desse gene têm deficiência de dopamina. Em consequência, esses indivíduos buscam novas experiências para aumentar a liberação de dopamina. Pesquisas sobre a estabilidade emocional implicam um gene que regula a serotonina, embora o efeito seja muito pequeno (Jang et al., 2001; Munafo et al., 2012). De fato, as ligações entre genes específicos e aspectos específicos da personalidade parecem ser extraordinariamente pequenas (Turkheimer et al., 2014). Em contrapartida, milhares de genes contribuem para traços específicos. Esses genes se combinam para influenciar a personalidade global de uma pessoa (Weiss, Bates, & Luciano, 2008).

Segundo David Lykken e colaboradores (1992), é possível que cada agregação fortuita de genes produza um indivíduo único. Esses pesquisadores fazem a analogia de uma mão de pôquer recebida por uma criança. Digamos que a mãe da criança virou um 10 e o rei de copas, e o pai virou um valete, a rainha e o ás de copas. Embora nenhum dos pais isoladamente tenha contribuído com uma mão significativa, juntos eles transmitiram um "*royal flush*". É claro que algumas pessoas recebem mãos vencedoras e outras recebem mãos difíceis de jogar. A questão é que a personalidade de cada pessoa reflete a mão genética dada por ambos os pais.



"Oh, ele é engraçadinho, tudo bem. Mas tem o temperamento de um alarme de carro."

Além do mais, as experiências de cada pessoa afetam as circunstâncias que podem causar alterações epigenéticas e a expressão seletiva de determinados genes. Dada a complexidade da personalidade, a complexidade da base genética subjacente à personalidade não causa surpresa. Mesmo que os estudos com gêmeos forneçam evidências incontestáveis de que os genes representam aproximadamente metade da variância na personalidade, os pesquisadores nunca conseguem identificar os genes específicos que produzem esses efeitos (Munafo & Flint, 2011). Agregar as alterações epigenéticas que resultam das interações com o ambiente torna ainda mais difícil identificar a influência de um gene específico (Zhang & Meaney, 2010).

O temperamento é evidente na infância

Os genes atuam afetando os processos biológicos. Como os genes influenciam a personalidade, faz sentido que eles ajudem a produzir diferenças biológicas na personalidade. Essas diferenças são denominadas **temperamento**: tendências gerais a sentir ou agir de determinadas maneiras. Os temperamentos são mais abrangentes do que os traços de personalidade. Experiências na vida podem alterar os traços de personalidade, conforme discutiremos posteriormente neste capítulo, mas os temperamentos representam as estruturas biológicas inatas da personalidade e são mais estáveis (Rothbart, 2011).

Temperamento
Tendências com base biológica a sentir ou agir de determinadas maneiras.

Arnolf Buss e Robert Plomin (1984) defenderam que três características básicas podem ser consideradas temperamento (**FIG. 13.4**). *Nível de atividade* é a quantidade total de energia e de comportamento que uma pessoa exibe. Por exemplo, algumas crianças correm por toda a casa, outras são menos dinâmicas e ainda outras têm ritmo lento. *Emocionalidade* descreve a intensidade das reações emocionais. Por exemplo, crianças que choram com frequência ou ficam facilmente assustadas, assim como adultos que rapidamente ficam irritados, provavelmente têm alta emocionalidade. Finalmente, *sociabilidade* se refere à tendência geral a se afiliar aos outros. Indivíduos com alta sociabilidade preferem estar com outras pessoas a estar sozinhas.

Esses temperamentos foram associados a propensão das pessoas a se mudarem para novas localidades. Um estudo dos padrões de migração na Finlândia encontrou que pessoas com maiores escores em sociabilidade tinham maior probabilidade de migrar para áreas urbanas e para lugares que eram muito distantes da sua cidade natal. Aquelas que tinham altos níveis de atividade tinham maior probabilidade, em geral, de migrar para um novo local, independentemente de qual fosse. Finalmente, aquelas com alta emocionalidade tinham probabilidade de migrar para lugares que eram próximos à sua cidade natal (Jokela, Elovainio, Kivimaki, & Keltikangas-Jarvinen, 2008). De acordo com Buss e Plomin, esses três estilos de temperamento são os principais fatores de personalidade influenciados pelos genes. De fato, evidências de estudos com gêmeos, estudos de adoção e estudos de famílias indicam um efeito poderoso da hereditariedade nesses temperamentos centrais. Os pesquisadores também identificaram outros temperamentos, por exemplo, até que ponto as crianças conseguem controlar seu comportamento e suas emoções (Caspi, 2000).

Existem diferenças no temperamento entre meninas e meninos? Uma metanálise encontrou diferenças de gênero robustas no temperamento no início da infância (Else-Quest, Hyde, Goldsmith, & Van Hulle, 2006). As meninas demonstraram habilidades mais fortes para controlar sua atenção e resistir aos seus impulsos. Os meninos eram mais ativos fisicamente e experimentavam o prazer com alta intensidade, como as brincadeiras de luta. No entanto, não houve diferenças no temperamento em relação a emoções negativas, como ficar zangado ou neurótico, durante a infância. Mais adiante neste capítulo você irá aprender sobre como mulheres e homens diferem em suas personalidades adultas e como essas diferenças variam entre as culturas.

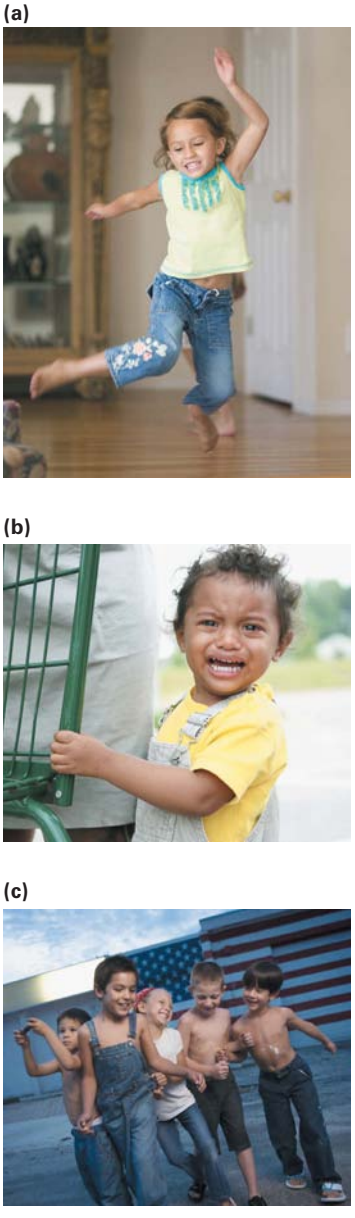


FIGURA 13.4 Três tipos de temperamento. Temperamento são aspectos da personalidade que são mais determinados pela biologia. Há três temperamentos, os quais estão baseados **(a)** no nível de atividade, **(b)** na emocionalidade e **(c)** na sociabilidade de uma criança.

Há implicações de longo prazo no temperamento

Até que ponto o temperamento do bebê prognostica a personalidade adulta? Lembre-se da vinheta de abertura do capítulo, na qual fotos de infância de Marc e Christine mostravam que aspectos das suas personalidades adultas já eram visíveis em idade precoce. Pesquisas recentes documentaram evidências convincentes de que o temperamento no início da infância influencia significativamente o comportamento e a estrutura da personalidade durante o desenvolvimento da pessoa (Caspi, 2000). Conforme discutido no Capítulo 3, pesquisadores investigaram a saúde, o desenvolvimento e as personalidades de mais de mil pessoas nascidas no período de um ano (Caspit et al., 2002). Esses indivíduos foram examinados aproximadamente a cada dois anos. A maioria deles (97%) permaneceu no estudo até os 21 anos. Aos 3 anos de idade, foram classificados dentro dos tipos de temperamento com base nas avaliações dos examinadores (os tipos de temperamento eram diferentes daqueles identificados por Buss e Plomin). A classificação aos 3 anos de idade prognosticou a estrutura da personalidade e vários comportamentos no início da idade adulta. Por exemplo, crianças socialmente inibidas tinham muito mais probabilidade, quando adultas, de ser ansiosas, ficar deprimidas, ficar desempregadas, ter menos apoio social e tentar suicídio (Caspi, 2000; **FIG. 13.5**). Esses achados sugerem que o temperamento no início da infância pode ser um bom prognosticador de comportamentos posteriores.

O grau de timidez das pessoas na adolescência e idade adulta foi associado a diferenças precoces no temperamento. Pesquisas demonstraram que crianças com

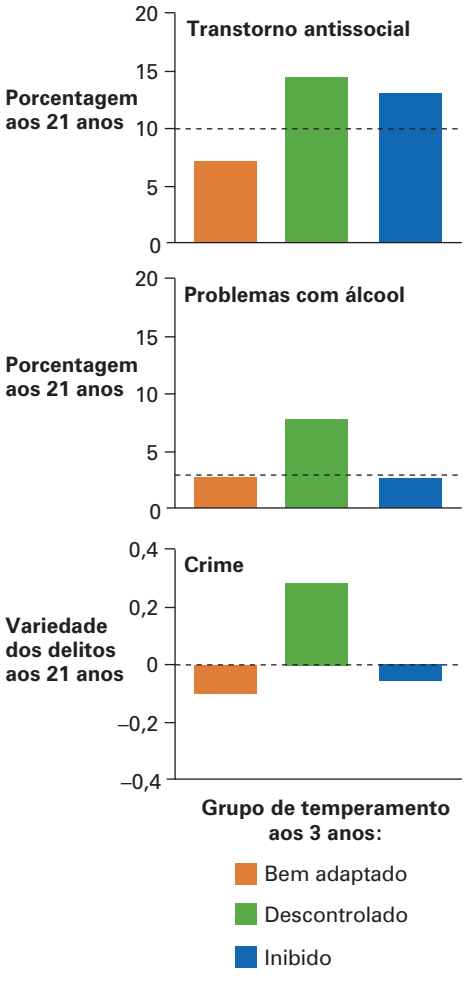


FIGURA 13.5 Comportamento preditivo. Pesquisadores investigaram o desenvolvimento da personalidade de mais de mil pessoas. Conforme apresentado nestes gráficos, os indivíduos avaliados como descontrolados aos 3 anos de idade posteriormente tinham maior probabilidade de ser antissociais, ter problemas com álcool e ser criminosos do que aqueles avaliados como bem adaptados ou inibidos. Em cada um dos gráficos, a linha pontilhada indica a média para toda a amostra.

apenas 6 semanas de idade podem ser identificadas como provavelmente tímidas (Kagan & Snidman, 1991). Aproximadamente 15 a 20% dos recém-nascidos reagem a novas situações ou estranham objetos ficando assustados e aflitos, chorando e movendo braços e pernas vigorosamente. O psicólogo do desenvolvimento Jerome Kagan se refere a essas crianças como *inibidas* e vê essa característica como biologicamente determinada. A demonstração de sinais de inibição aos 2 meses de idade prediz relatos parentais posteriores de que a criança é tímida aos 4 anos, e provavelmente o será durante a adolescência. Evidências biológicas sugerem que a amígdala – a região do cérebro envolvida nas respostas emocionais, especialmente o medo – está envolvida na timidez.

Embora a timidez tenha um componente biológico, também possui um componente social. Aproximadamente um quarto das crianças inibidas comportalmente não é tímido posteriormente na infância (Kagan, 2011). Esse desenvolvimento em geral ocorre quando os pais criam ambientes apoiadores e calmos nos quais os filhos podem lidar com o estresse e a novidade no seu próprio ritmo. Mas esses pais não protegem seus filhos do estresse completamente, portanto as crianças gradualmente aprendem a lidar com seus sentimentos negativos em situações novas.

A personalidade é adaptativa

O genoma humano foi moldado no curso da evolução. Na verdade, ele continua a ser moldado pela evolução. Por meio dos processos de seleção natural, as características adaptativas se disseminaram no patrimônio genético e foram se manifestando em números crescentes de geração para geração. Assim sendo, podemos esperar que traços de personalidade úteis para a sobrevivência e reprodução tenham sido favorecidos. Por exemplo, é fácil imaginar como o fato de ser competitivo possibilita que os indivíduos obtenham grandes recompensas ou desfrutem de maior valor em seus grupos sociais. Além disso, os traços fornecem informações importantes sobre as qualidades desejadas e indesejadas nos parceiros. Pelo comportamento de observação, podemos saber se parceiros potenciais são escrupulosos, agradáveis, neuróticos, etc. David Buss (1999) argumentou que os traços de personalidade fornecem informações importantes relacionadas à escolha do parceiro.

Outra explicação possível para as diferenças individuais está relacionada às habilidades que possuem os membros dos grupos. Os grupos cujos membros possuem habilidades diversas têm uma vantagem seletiva sobre os grupos cujos membros têm um número limitado de habilidades (Caporael, 2001). Consideremos o traço da busca de novidade. Ter membros no grupo que procuram e exploram novos territórios pode levar à descoberta de novos recursos, como uma abundante provisão de alimentos. Entretanto, aqueles que buscam novidade se expõem a riscos maiores, e o grupo sofreria se todos os seus membros seguissem essa estratégia. Portanto, é vantajoso para o grupo também ter membros cautelosos. Os indivíduos cautelosos podem melhorar o grupo de outras formas, talvez sendo mais atentos ou dando apoio social. Assim, a diversidade das habilidades torna mais provável o sucesso do grupo. E, é claro, todos os membros de grupos bem-sucedidos têm maior probabilidade de sobrevivência e de reprodução e, dessa forma, podem transmitir seus genes a gerações futuras.

PERSONALIDADES DOS ANIMAIS Se você já teve um animal de estimação, provavelmente percebeu que o seu animalzinho tinha uma personalidade distinta. Durante a maior parte da história da ciência psicológica, sua intuição teria sido considerada com ceticismo. Isto é, os psicólogos teriam presumido que você estava projetando seu próprio senso de personalidade no mascote. Quando consideram se os animais têm personalidade, alguns psicólogos pensam agora em termos dos princípios da evolução. Ou seja, os humanos e outros animais evoluíram à medida que resolveram

Pensamento científico

Estudo de Gosling da personalidade nos animais

HIPÓTESE: Animais não humanos podem ser descritos em termos dos traços de personalidade básicos.

1 Pesquisadores definiram 44 traços e pediram que os observadores avaliassem 34 hienas manchadas em relação a cada traço.

2 Por meio da análise dos fatores, os 44 traços foram agrupados em cinco dimensões principais:

ASSERTIVIDADE	CURIOSIDADE
EXCITABILIDADE	AMABILIDADE DIRIGIDA AOS HUMANOS
SOCIABILIDADE	

RESULTADOS: As avaliações dos quatro juízes mostraram a mesma concordância que na maioria dos estudos da personalidade de humanos. As cinco dimensões da personalidade não puderam ser explicadas por outros fatores como gênero ou idade.

CONCLUSÃO: O achado de que as hienas podem ser descritas com confiabilidade em termos dos traços de personalidade apoia pesquisas adicionais da personalidade em animais não humanos.

FONTE: Gosling, S. D. (1998). Personality dimensions in spotted hyenas (*Crocuta crocuta*). *Journal of Comparative Psychology, 112,* 107–118.

desafios adaptativos ocasionalmente similares. Por conseguinte, existe alguma continuidade entre as espécies. Essa visão levanta a possibilidade de que os animais, em várias circunstâncias, podem exibir diferenças individuais consistentes quanto ao comportamento, e estas refletem bases biológicas subjacentes da personalidade (Gosling, 2001).

Sam Gosling estudou o comportamento de um grupo de 34 hienas manchadas (Gosling, 1998). A partir desses achados, Gosling criou uma escala de personalidade que consistia de 44 traços aplicáveis tanto aos humanos quanto às hienas. Quatro observadores que conheciam bem as hienas usaram a escala de forma independente para avaliar os animais. A concordância entre os avaliadores foi tão alta quanto é geralmente encontrado em estudos da personalidade de humanos, e esse resultado sugere que os avaliadores avaliaram as hienas com confiabilidade (ver "Pensamento científico: Estudo de Gosling da personalidade nos animais").

Gosling e Oliver John (1999) resumiram os achados de 19 estudos que avaliaram múltiplas disposições na forma de características duradouras em animais não humanos. Os estudos envolveram amostras de animais de estimação, macacos e outros primatas, porcos, jumentos, animais aquáticos e outras espécies. Gosling e John encontraram evidências de versões confiáveis dos traços de personalidade, tais como extroversão e emocionalidade, que podem ser observados em muitas espécies, incluindo os humanos. No entanto, somente os chimpanzés mostraram sinais de alguns traços humanos, como o quanto pareciam ser cuidadosos e controlados. Esse achado não causa surpresa, já que os chimpanzés são os parentes mais próximos dos humanos. De todas as espécies, os humanos exibem de modo mais consistente traços que os psicólogos reconhecem como personalidade.

Resumindo

De onde se origina a personalidade?

- Personalidade são os pensamentos, as respostas emocionais e os comportamentos característicos de uma pessoa. Um traço de personalidade é um padrão de pensamentos, emoções e comportamentos que é relativamente consistente ao longo do tempo e entre as situações.
- Resultados de estudos de gêmeos e estudos de adoção sugerem que 40 a 60% da variação da personalidade é produto da variação genética.
- Os pais desempenham um papel importante na escolha dos ambientes que moldam a personalidades de seus filhos.
- As características da personalidade são influenciadas por múltiplos genes que interagem com o ambiente para produzir disposições gerais.
- É difícil identificar a influência de genes específicos na personalidade. Alguns traços, como a busca de novidade, foram associados a um gene associado aos níveis de dopamina, e a estabilidade emocional foi associada a um gene associado aos níveis de serotonina.
- O temperamento, tendência da personalidade com base biológica, é evidente no início da infância e tem implicações de longo prazo no comportamento adulto.
- Existem diferenças de gênero no temperamento. As meninas são mais capazes de controlar a atenção e os impulsos, e os meninos são mais ativos e obtêm mais prazer com a atividade física.
- O temperamento na infância pode prognosticar traços de personalidade adultos. Os traços de personalidade que facilitam a sobrevivência e a reprodução são adaptativos. As diferenças individuais na personalidade dentro de um grupo podem ser vantajosas para a sobrevivência do grupo.
- Pesquisas forneceram evidências de traços de personalidade básicos em animais não humanos, sugerindo que alguns traços têm uma base biológica.

Avaliando

1. **Quais das afirmações a seguir são verdadeiras no que tange à relação entre ambiente, genes, traços de personalidade e temperamento? Escolha todas as afirmações que se aplicam:**
   - **a.** O ambiente interage com os traços de personalidade para moldar o temperamento.
   - **b.** O ambiente interage com o temperamento para moldar os traços de personalidade.
   - **c.** Os genes atuam para produzir o temperamento.
   - **d.** O temperamento afeta o modo como cada criança responde e molda seu ambiente.
   - **e.** A influência dos genes no temperamento e nos traços de personalidade muda durante a vida.

2. **Quais dos seguintes foram identificados como temperamentos?**
   - **a.** nível de atividade, emocionalidade, sociabilidade
   - **b.** nível de atividade, controle, curiosidade
   - **c.** emocionalidade, amabilidade, extroversão
   - **d.** sociabilidade, inibição, escrupulosidade

3. **Pesquisas revelaram qual dos seguintes aspectos como relacionado às crianças identificadas como inibidas aos 3 anos de idade?**
   - **a.** As crianças inibidas mostraram sinais de abuso e trauma quando adultas, evidenciando que a personalidade é moldada pela experiência.
   - **b.** As crianças inibidas continuaram a ser tímidas durante a adolescência e experimentaram mais depressão e ansiedade quando adultas, sugerindo que a personalidade tem um viés biológico.
   - **c.** As crianças inibidas desenvolveram personalidades extrovertidas quando adultas, comprovando que a personalidade é aprendida no ambiente do indivíduo.
   - **d.** As crianças inibidas apresentaram sinais de disfunção cognitiva, oferecendo evidências de um viés biológico para a personalidade.

RESPOSTAS: **(1)** As opções b, c, d são verdadeiras.
(2) a. nível de atividade, emocionalidade, sociabilidade.
(3) b. As crianças inibidas continuaram a ser tímidas durante a adolescência e experimentaram mais depressão e ansiedade quando adultas, sugerindo que a personalidade tem um viés biológico.

13.2 Quais são as teorias da personalidade?

Objetivos de aprendizagem

- Descrever as principais abordagens do estudo da personalidade.
- Identificar os teóricos associados às principais abordagens do estudo da personalidade.

O entendimento da personalidade como algo dinâmico e consistente pode ser uma das buscas mais antigas da humanidade. Na verdade, a palavra *personalidade* provém da palavra latina *persona*, que significa "máscara". Nas peças da Grécia e Roma antigas, os atores representavam seus papéis usando máscaras. Cada máscara representava uma personalidade separada.

Desde a antiguidade, muitas teorias foram propostas para explicar essas diferenças básicas entre os indivíduos. Durante o século XX, os psicólogos abordaram o estudo da personalidade a partir de inúmeras perspectivas teóricas. As visões dos psicólogos da personalidade foram baseadas em suas orientações teóricas individuais. Por exemplo, os teóricos psicodinâmicos acreditavam que forças inconscientes determinavam a personalidade. Os comportamentalistas acreditavam que a personalidade resultava de histórias de reforço. Os psicólogos de orientação cognitiva focalizaram em como os processos de pensamento afetavam a personalidade. Os humanistas enfatizaram o crescimento pessoal e a autocompreensão. Os psicólogos contemporâneos estão principalmente interessados nas abordagens dos traços e na base biológica dos traços de personalidade. As próximas seções tecem considerações sobre essas várias perspectivas teóricas.

As teorias psicodinâmicas enfatizam processos inconscientes e dinâmicos

Teoria psicodinâmica
A teoria freudiana de que forças inconscientes determinam o comportamento.

Conforme discutido no Capítulo 1, Sigmund Freud foi um médico que desenvolveu muitas ideias sobre a personalidade por meio da observação dos pacientes que estava tratando para transtorno psicológicos. Por exemplo, alguns dos pacientes de Freud sofriam de paralisia sem que houvesse uma causa aparente. Freud começou a achar que os problemas desses pacientes eram psicogênicos. A partir do seu trabalho clínico, ele desenvolveu sua **teoria psicodinâmica** da personalidade. A premissa central dessa teoria é que forças inconscientes – como anseios, desejos e lembranças escondidas – determinam o comportamento. Muitas das ideias de Freud são controversas, não recebendo muito apoio da pesquisa científica, mas exerceram enorme influência no pensamento psicológico no início da história desse campo.

INFLUÊNCIA INCONSCIENTE Freud acreditava que o conhecimento consciente era apenas uma pequena fração da atividade mental. Ou seja, o conhecimento consciente representava a proverbial ponta do *iceberg*, com a maior parte dos processos mentais sepultados abaixo da superfície (**FIG. 13.6**). De acordo com esse modelo, o nível *consciente* consiste em pensamentos dos quais as pessoas têm consciência. O nível *pré-consciente* consiste do conteúdo que não está na consciência correntemente, mas que poderia ser trazido à consciência. Esse nível é, *grosso modo*, análogo à memória de longo prazo. O nível *inconsciente* contém material que a mente não consegue recuperar com facilidade, incluindo lembranças ocultas, anseios, desejos e motivos.

Para Freud, as forças inconscientes que incitam o comportamento podem pro-

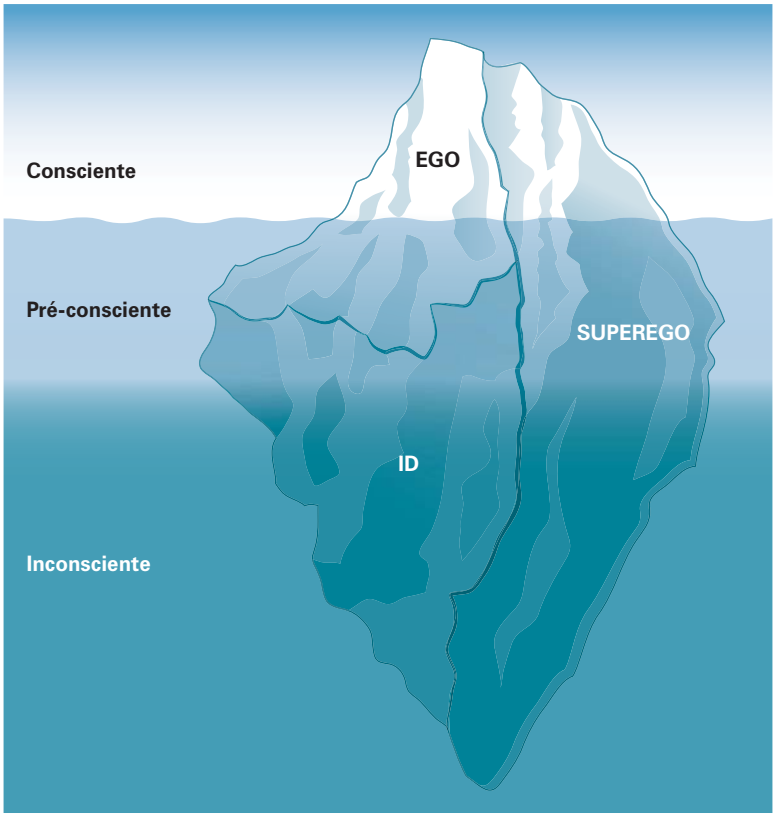


FIGURA 13.6 Níveis de consciência. Sigmund Freud teorizou que a atividade mental ocorria em três níveis. Acreditava que boa parte do comportamento humano era influenciada por processos inconscientes, o que pode resultar em conflito entre as três estruturas da personalidade: o id, o ego e o superego.

Id
Na teoria psicodinâmica, o componente da personalidade que está completamente submergido no inconsciente e que opera de acordo com o princípio do prazer.

Superego
Na teoria psicodinâmica, a internalização dos padrões de conduta sociais e parentais.

Ego
Na teoria psicodinâmica, o componente da personalidade que tenta satisfazer os desejos do id, ao mesmo tempo sendo sensível aos ditames do superego.

Mecanismos de defesa
Estratégias mentais inconscientes que a mente usa para se proteger da ansiedade.

duzir conflito. Por exemplo, você pode inadvertidamente querer roubar um objeto que deseja. Esse impulso entraria em conflito com seu conhecimento implícito de que poderia ter problemas com o roubo ou que a sociedade considera roubo um crime. Os conflitos produzidos pelas forças inconscientes produzem ansiedade ou outro desconforto psicológico.

Em geral, essas forças e seus conflitos não são acessíveis. Algumas vezes, no entanto, essa informação vaza para a consciência. Conforme discutido no Capítulo 5, por exemplo, as pessoas podem revelar acidentalmente um motivo oculto quando cometem um *ato falho*. Pense em alguém se apresentando a uma pessoa atraente dizendo: "Desculpe-me, acho que não fui adequadamente seduzido" em vez de "adequadamente apresentado" (em inglês, *seduced* e *introduced*). Para Freud, tais atos falhos não eram acidentes. Em vez disso, ele apresentou uma visão das forças inconscientes que indicam desejos ocultos inconscientes.

UM MODELO ESTRUTURAL DA PERSONALIDADE Freud (1923) também propôs um modelo de como a personalidade é organizada (ver a Fig. 13.6). Nesse modelo, a personalidade consiste em três estruturas que interagem, e essas estruturas variam em seu acesso à consciência. As forças relativas dessas estruturas são essencialmente responsáveis pela personalidade de um indivíduo.

A primeira estrutura, o **id**, existe no nível mais básico: completamente submersa no inconsciente. O id opera segundo o *princípio do prazer*, que conduz a pessoa a buscar o prazer e evitar a dor. Freud chamou a força que impulsiona o princípio do prazer de *libido*. Embora hoje o termo *libido* tenha uma conotação sexual, Freud o usava para se referir de um modo mais geral à energia que promove a busca do prazer. Em outras palavras, a libido atua nos impulsos e desejos. O id é como um bebê, chorando para ser alimentado sempre que tiver fome, para ser amparado sempre que ansioso.

A segunda estrutura, o **superego**, atua como um freio para o id. Em grande parte inconsciente, o superego se desenvolve na infância e é a internalização dos padrões de conduta parentais e sociais. Ele é uma estrutura rígida de moralidade, ou consciência.

A terceira estrutura, o **ego**, é um mediador entre o id e o superego. Isto é, o ego tenta satisfazer os desejos do id, ao mesmo tempo sendo sensível aos ditames do superego. O ego opera segundo o *princípio da realidade*, o qual envolve pensamento racional e solução de problemas. Alguns aspectos das operações do ego estão abertos ao conhecimento consciente. Por exemplo, o ego permite que a pessoa adie a gratificação para que os desejos do id possam ser realizados ao mesmo tempo em que se acomodam às regras do superego. Segundo à teoria psicodinâmica, interações únicas entre id, ego e superego produzem diferenças individuais na personalidade.

FIGURA 13.7 Anna Freud. Anna Freud estudou os mecanismos de defesa e contribuiu para o entendimento do desenvolvimento infantil.

Conflitos entre o id e o superego provocam ansiedade. O ego então lida com a ansiedade lançando mão dos **mecanismos de defesa**: estratégias mentais inconscientes que a mente usa para se proteger do sofrimento. (Vários mecanismos de defesa comuns estão listados na **TAB. 13.1**.) Por exemplo, as pessoas com frequência *racionalizam* seu comportamento, culpando fatores situacionais sobre os quais elas têm pouco controle. Talvez você já tenha dito aos seus pais ou amigos que não telefonou para eles porque estava muito ocupado estudando para uma prova. Encontrar desculpas como essas evita que as pessoas se sintam mal e também pode prevenir que outras pessoas fiquem zangadas com elas.

Boa parte do trabalho teórico sobre os mecanismos de defesa pode ser creditada à filha de Freud, Anna Freud (1936; **FIG. 13.7**). Nos últimos 40 anos, a pesquisa psicológica apoiou consideravelmente a existência de muitos dos mecanismos de defesa (Baumeister, Dale, & Sommers, 1998). Segundo os pesquisadores contemporâneos, no entanto, esses mecanismos não atenuam o conflito inconsciente pelos desejos libidinais. Por exemplo, ocorre formação reativa quando uma pessoa evita um pensamento desconfortável sobre si adotando o pensamento oposto.

TABELA 13.1 Mecanismos de defesa comuns

Mecanismo	Definição	Exemplo
Negação	Recusa em reconhecer a fonte de ansiedade	Uma pessoa doente ignora as recomendações médicas.
Repressão	Exclusão da consciência da fonte de ansiedade	A pessoa não se recorda de um evento desagradável.
Projeção	Atribuição de qualidades inaceitáveis do *self* a outra pessoa	Uma pessoa competitiva descreve outras pessoas como supercompetitivas.
Formação reativa	Eliminação de um pensamento desconfortável ao enfatizar excessivamente outro pensamento	Uma pessoa com desejos homossexuais não admitidos faz comentários homofóbicos.
Racionalização	Inventar uma razão ou desculpa aparentemente lógica para um comportamento que de outra forma seria vergonhoso	A pessoa sonega os impostos porque "todos fazem isso".
Deslocamento	Desviar a atenção de um objeto para outro	A pessoa grita com os filhos depois de um dia ruim no trabalho.
Sublimação	Canalizar impulsos socialmente inaceitáveis para um comportamento construtivo, até mesmo admirável	Um sádico se torna cirurgião ou dentista.

Em um estudo da formação reativa em homens, foi solicitado aos participantes que expressassem sua visão sobre a homossexualidade (Adams, Wright, & Lohr, 1996). Eles então assistiram a vídeos que retratavam o sexo *gay*. Os homens que expressaram as visões mais negativas da homossexualidade mostraram maior excitação psicológica quando assistiram aos vídeos do que aqueles que aceitavam mais a homossexualidade. Esses achados sugerem que a repressão de impulsos homossexuais pode levar à formação reativa. A reação consiste em homofobia.

DESENVOLVIMENTO PSICOSSEXUAL Um componente importante do pensamento freudiano é a ideia de que experiências no início da infância têm um impacto importante no desenvolvimento da personalidade. Freud acreditava que a criança inconscientemente busca a satisfação dos impulsos libidinais para experimentar prazer. Em sua busca dessas satisfações, a criança passa por estágios do desenvolvimento que correspondem a diferentes impulsos. Esses estágios do desenvolvimento são denominados **estágios psicossexuais**.

Em cada estágio, a libido está focada em uma das *zonas erógenas*: a boca, o ânus ou os genitais. O *estágio oral* se estende desde o nascimento até aproximadamente os 18 meses de idade. Durante esse período, o bebê busca o prazer por meio da boca. Como o bebê faminto experimenta alívio quando é amamentado, ele passa a associar o prazer com a boca. Quando a criança está entre 2 e 3 anos, ingressa no *estágio anal*. Durante esse período, o treinamento esfincteriano – aprender a controlar o intestino – tem como centro das atenções o ânus. Dos 3 aos 5 anos, a criança está no *estágio fálico*. Ou seja, ela direciona suas energias libidinais para os genitais. A criança com frequência descobre o prazer de esfregar seus genitais nessa época, embora não tenha objetivamente essa intenção sexual. O estágio fálico é seguido por um breve *estágio de latência*. Durante esse período, a criança reprime os impulsos libidinais ou os canaliza para o trabalho escolar ou o desenvolvimento de amizades. Finalmente, no *estágio genital*, adolescentes e adultos atingem atitudes maduras sobre a sexualidade e a adultez. Eles concentram seus impulsos libidinais na capacidade de reprodução e na possibilidade de contribuir para a sociedade.

Uma das teorias freudianas mais controversas se aplica às crianças no estágio fálico. De acordo com Freud, a criança deseja uma relação exclusiva com o genitor do sexo oposto. Por essa razão, ela considera o genitor do mesmo sexo um rival e desenvolve hostilidade em relação a ele. Nos meninos, esse fenômeno é conhecido como *complexo de Édipo*. Esse nome provém do personagem grego Édipo, que sem saber matou seu pai e se casou com sua mãe. Freud acreditava que as crianças desenvolvem desejos inconscientes de matar um dos genitores para ficar com o outro. A criança resolve esse conflito reprimindo seus desejos pelo genitor do sexo oposto e

Estágios psicossexuais
De acordo com Freud, estágios do desenvolvimento que correspondem a distintos impulsos libidinais; a progressão por esses estágios afeta profundamente a personalidade.

se identificando com o genitor do mesmo sexo. Ou seja, ela assume muitos dos valores e crenças desse genitor. Essa teoria foi, sobretudo, aplicada aos meninos. A teoria de Freud para as meninas era mais complexa e menos convincente. Poucos dados apoiam ambas as teorias.

De acordo com Freud, a progressão por esses estágios psicossexuais afeta profundamente a personalidade. Assim sendo, algumas pessoas ficam *fixadas* em um estágio durante o qual receberam excessiva restrição ou indulgência parental. Por exemplo, aquelas fixadas no estágio oral desenvolvem *personalidade oral*. Elas continuam a buscar prazer por meio da boca fumando, por exemplo, além de serem excessivamente carentes. Aquelas fixadas na fase anal têm *personalidade anal-retentiva*. São obstinadas e altamente controladoras. A fixação anal pode se originar do treinamento esfincteriano excessivamente rígido ou de uma criação baseada excessivamente em regras. Também quanto a esse aspecto faltam evidências que apoiem as ideias de Freud.

A TEORIA PSICODINÂMICA DESDE FREUD Embora Freud seja o pensador mais estreitamente identificado com a teoria psicodinâmica, inúmeros outros estudiosos modificaram as ideias de Freud em suas próprias teorias psicodinâmicas. Ainda que rejeitando aspectos do pensamento freudiano, eles adotaram a noção de conflito inconsciente. Esses *neofreudianos* incluem Carl Jung, Alfred Adler e Karen Horney. Por exemplo, Adler e Horney criticaram fortemente a visão que Freud tinha das mulheres, achando muitas das suas ideias misoginistas. Lembre-se de que o estágio fálico do desenvolvimento é assim nomeado devido ao órgão sexual masculino. Freud usou esse rótulo tanto para o desenvolvimento masculino quanto para o feminino. Muitos neofreudianos rejeitaram a ênfase de Freud nas forças sexuais. Adler via o conflito primário como baseado em temores de inadequação, o que denominou *complexo de inferioridade*. Horney se concentrou em um medo do abandono (i.e. insegurança básica). Segundo sua visão, esse medo resultava da relação da criança com a mãe.

Os neofreudianos contemporâneos focalizam nas interações sociais, especialmente nos vínculos emocionais da criança com seus pais ou cuidadores primários. Esse foco está incluído na *teoria das relações objetais*. Segundo essa teoria, a mente de uma pessoa e a sua noção de *self* se desenvolvem em relação aos outros no ambiente privado. "Objetos" são outros no mundo real, e a forma como a pessoa se relaciona com esses outros molda a sua personalidade.

Os psicólogos em grande parte abandonaram as teorias psicodinâmicas. Afinal, as premissas centrais de Freud não podem ser examinadas por meio dos métodos científicos aceitos. Atualmente, Freud precisa ser compreendido no contexto da sua época e dos métodos que tinha à sua disposição. Ele era um astuto observador do comportamento e um teórico criativo. Suas observações e ideias continuam a afetar a psicologia da personalidade e nortearam muitas pesquisas da personalidade no século passado (Hines, 2003; Westen, 1998). Sua terminologia aparece em muitos contextos, desde a literatura e cultura *pop* até a compreensão (e incompreensão!) que a maioria das pessoas tem da psicologia.

A personalidade reflete aprendizagem e cognição

Psicólogos comportamentais como B. F. Skinner rejeitaram a ideia de que a personalidade é resultado de processos internos. Ao contrário, os comportamentalistas viam a personalidade principalmente como respostas aprendidas a padrões de reforço. Com o tempo, no entanto, os psicólogos ficaram insatisfeitos com os modelos rígidos da teoria da aprendizagem e começaram a incorporar a cognição à compreensão da personalidade. Por exemplo, Julian Rotter (1954) introduziu a ideia de que o comportamento é uma função de duas coisas: as *expectativas* de reforço da pessoa e os *valores* que a pessoa atribui a reforçadores particulares. Suponha que você está decidindo se estuda para uma prova ou se vai a uma festa. Você possivelmente vai levar em consideração a probabilidade de que o estudo leve a uma boa nota. Você vai considerar o quanto essa nota é importante e, depois, vai pesar essas duas considerações comparando-as com outras duas: a probabilidade que a festa tem de ser divertida e até que ponto você valoriza se divertir (**FIG. 13.8**).

Rotter também propôs que as pessoas diferem no quanto acreditam que seus esforços levarão a resultados positivos. Pessoas com um *locus de controle interno* acreditam que elas mesmas criam suas próprias recompensas. Pessoas com um *locus de controle externo* acreditam que as recompensas – e, portanto, seus destinos pessoais – resultam de forças que estão além do seu controle. Essas crenças generalizadas afetam a adaptação psicológica dos indivíduos.

O teórico cognitivo George Kelly (1955) enfatizou como os indivíduos encaram e compreendem suas circunstâncias. Ele se referiu a essas visões e entendimentos como *construtos pessoais*: teorias pessoais de como o mundo funciona. Kelly acreditava que as pessoas veem o mundo como se fossem cientistas – constantemente testando suas teorias por meio da observação dos eventos em andamento, depois revisando essas teorias baseadas no que observam. De acordo com Kelly, os construtos pessoais se desenvolvem por meio das experiências e representam as interpretações e explicações do indivíduo para os eventos no seu mundo social.

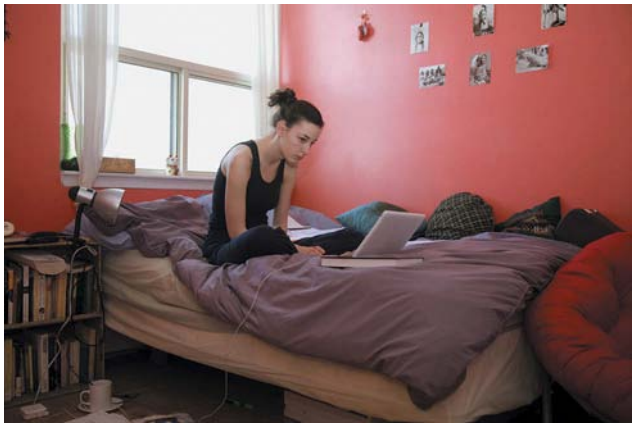


FIGURA 13.8 Expectativas e valor. Segundo Julian Rotter, a expectativa que um(a) estudante tem do valor dos eventos irá determinar se ele(a) vai decidir ficar e estudar ou sair para uma festa.

A incorporação da cognição às teorias da aprendizagem levou ao desenvolvimento das *teorias sociocognitivas* da personalidade. Essas teorias enfatizam como as crenças, expectativas e interpretações pessoais das situações sociais moldam o comportamento e a personalidade. Por exemplo, Albert Bandura (1977) defendeu que as crenças, os pensamentos e as expectativas das pessoas interagem com seu ambiente para influenciar seu comportamento. Para Bandura, conforme discutido no Capítulo 10, um elemento importante do comportamento é a autoeficácia. Esse termo se refere à intensidade da crença das pessoas de que podem atingir resultados específicos. Além disso, conforme discutido no Capítulo 6, Bandura propôs que as pessoas podem desenvolver expectativas em parte por meio da aprendizagem observacional. Por exemplo, alguém pode notar que outras pessoas são recompensadas por agir de certa maneira e que são punidas por agirem de maneiras diferentes.

Um dos teóricos sociocognitivos mais influentes foi Walter Mischel. Segundo o *sistema de personalidade cognitivo-afetivo* (CAPS, do inglês *cognitive-affective personality system*), a personalidade das pessoas com frequência não prediz seu comportamento nas diferentes circunstâncias (Mischel & Shoda, 1995). Em vez disso, suas respostas são influenciadas pela forma como elas percebem uma determinada situação, suas respostas afetivas (emocionais) à situação, sua habilidade para lidar com os desafios e sua antecipação dos resultados do seu comportamento (**FIG. 13.9**).

Por exemplo, você tem a tendência a causar uma boa impressão quando entra em um ambiente? Em caso afirmativo, você pode chegar a uma festa esperando causar uma boa impressão. Mas e se as suas experiências sociais foram muito diferentes? Suponha que você tem uma tendência a ser desajeitado e tímido em situações sociais novas. Nesse caso, você pode chegar à mesma festa esperando ser rejeitado. Suas expectativas irão moldar o seu comportamento com base em suas crenças sobre a festa.

O modelo CAPS e outras teorias sociocognitivas da personalidade também enfatizam as *capacidades autorregulatórias*. Esse termo se refere à habilidade relativa dos indivíduos de estabelecer objetivos pessoais, avaliar seu progresso e adaptar seu comportamento em conformidade com isso. Na verdade, muitos psicólogos da personalidade acreditam que os motivos e esforços – tais como os de realização, poder ou intimidade – são um aspecto essencial da personalidade (Snyder & Cantor, 1998). Segundo essas visões, então, o que é personalidade? A personalidade representa o comportamento que emerge da interação de três fatores: as interpretações das pessoas do seu mundo social, suas crenças sobre como elas afetarão suas situações sociais e suas crenças sobre como serão afetadas por suas situações sociais.

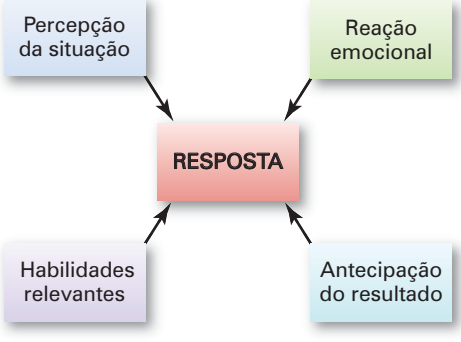


FIGURA 13.9 Modelo CAPS. Mischel e Shoda propuseram esse modelo para explicar as influências sociocognitivas no comportamento.

Abordagens humanistas
Abordagens para o estudo da personalidade que enfatizam como as pessoas buscam realizar seu potencial por meio do maior autoentendimento.

Abordagem dos traços
Uma abordagem para estudo da personalidade que enfoca como os indivíduos diferem nas disposições da personalidade.

As abordagens humanistas enfatizam a experiência pessoal integrada

No início da década de 1950, a maioria das teorias psicológicas da personalidade era fortemente determinista. Ou seja, os teóricos consideravam que as características da personalidade e comportamentais eram oriundas de forças que estão além do controle de uma pessoa. Por exemplo, os freudianos acreditavam que a personalidade é determinada por conflitos inconscientes. Comportamentalistas como B. F. Skinner defendiam que a personalidade está baseada em tendências de respostas, as quais são determinadas por padrões de reforço (ver Cap. 6, "Aprendizagem").

Contra esse pano de fundo, emergiu uma nova visão da personalidade: as **abordagens humanistas**, que enfatizam a experiência pessoal, os sistemas de crenças, a singularidade da condição humana e a bondade inerente de cada pessoa. Elas propõem que as pessoas procuram realizar seu potencial de crescimento pessoal por meio do maior autoentendimento. Esse processo é denominado *autoatualização*. A teoria da motivação de Abraham Maslow é um exemplo. Conforme discutido no Capítulo 10, Maslow acreditava que o desejo de se tornar autoatualizado é o objetivo humano final.

O psicólogo humanista mais proeminente foi Carl Rogers (**FIG. 13.10**). Rogers introduziu uma *abordagem centrada na pessoa* para a compreensão da personalidade e dos relacionamentos humanos. Ou seja, ele enfatizou a compreensão subjetiva que as pessoas têm das suas vidas. Na técnica terapêutica defendida por Rogers, o terapeuta criava um ambiente apoiador e receptivo. Terapeuta e cliente lidavam com os problemas e preocupações do indivíduo à medida que ele os compreendia.

A teoria de Rogers destaca a importância de como os pais demonstram afeição por seus filhos e como o tratamento parental afeta o desenvolvimento da personalidade. Rogers especulou que a maioria dos pais dá amor e apoio que são condicionais. Os pais amam seus filhos contanto que estes façam o que eles querem. Os pais que desaprovam o comportamento dos seus filhos podem recusar seu amor. Em consequência, os filhos rapidamente abandonam seus verdadeiros sentimentos, sonhos e desejos. Aceitam apenas aquelas partes de si mesmos que despertam o amor e apoio parental. Assim, as pessoas perdem o contato com seu verdadeiro *self* em busca da consideração positiva das outras pessoas.

Para combater esse efeito, Rogers encorajou os pais a criar seus filhos com *consideração positiva incondicional*. Ou seja, os pais devem aceitar e recompensar seus filhos independentemente de como eles se comportam. Os pais podem expressar desaprovação pelo mau comportamento dos filhos, porém ao mesmo tempo devem expressar seu amor por eles. De acordo com Rogers, uma criança criada com consideração positiva incondicional desenvolveria uma noção de autoestima saudável e tornar-se-ia uma *pessoa em funcionamento pleno*.

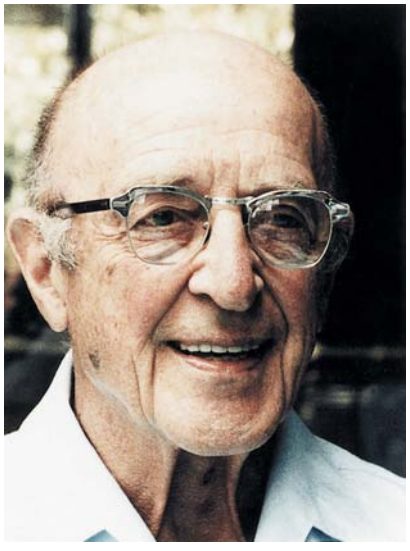


FIGURA 13.10 Carl Rogers. Rogers foi um dos fundadores da psicologia humanista. Sua abordagem enfatizava a compreensão subjetiva que as pessoas têm das suas vidas.

As abordagens dos traços descrevem disposições comportamentais

As abordagens psicodinâmicas e humanistas procuram explicar os processos mentais que moldam a personalidade. Segundo essas teorias, os mesmos processos subjacentes ocorrem em todas as pessoas, mas os indivíduos diferem porque experimentam conflitos diferentes, são tratados de forma diferente por seus pais, e assim por diante. Outras abordagens da personalidade focam mais na descrição do que na explicação. Por exemplo, ao descrever um amigo, você provavelmente não se aprofundaria nos conflitos inconscientes. Em vez disso, descreveria seu amigo como um determinado tipo. Você poderia dizer: "Jessica é muito introvertida" ou "Jorge é um espírito livre".

A maioria dos psicólogos da personalidade contemporâneos é interessada nos traços. Conforme discutido anteriormente, traços são padrões de pensamento, emoção e comportamento que são relativamente consistentes ao longo do tempo e em diferentes situações. Os traços existem em um *continuum*, sendo que a maioria das pessoas se localiza no meio, e relativamente poucas delas se encontram nos extremos. Por exemplo, as pessoas variam desde as muito introvertidas até as muito extrovertidas, porém a maioria se localiza em algum ponto no meio do *continuum*. A **abordagem dos traços** de personalidade focaliza em como os indivíduos di-

ferem nas disposições da personalidade, como sociabilidade, alegria e agressividade (Funder, 2001).

Quantos traços existem? No início da sua carreira, Gordon Allport, juntamente com seu colega Henry Odbert, contou as palavras no dicionário que podiam ser usadas como traços de personalidade (Allport & Odbert, 1936) e encontraram aproximadamente 18 mil. Mais tarde, o pesquisador Raymond Cattell (1943) se empenhou em definir os elementos básicos da personalidade. Cattell acreditava que os procedimentos estatísticos possibilitariam que ele levasse o estudo científico da personalidade até um patamar mais elevado e talvez descobrisse a estrutura básica da personalidade. Ele pediu que os participantes preenchessem questionários de personalidade que apresentavam inúmeros itens com traços, os quais ele reduziu a partir do grande agrupamento produzido por Allport e Odbert. Cattell então realizou uma *análise fatorial*, agrupando os itens de acordo com suas semelhanças. Por exemplo, agrupou todos os termos que se referiam a amizade: *gentil*, *agradável*, *cooperativo*, e assim por diante. Por meio da análise fatorial, Cattell (1965) acabou identificando 16 dimensões básicas da personalidade. Essas dimensões incluíam inteligência, sensibilidade, dominância e autoconfiança. Cattell deu nomes incomuns a muitas das dimensões para evitar confusão com a linguagem cotidiana, porém a maioria dos psicólogos da personalidade já não usa mais esses termos.

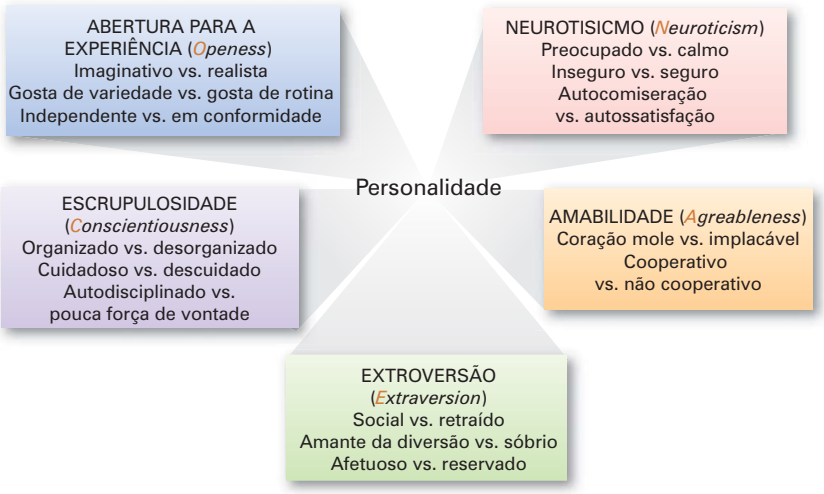


FIGURA 13.11 Os cinco grandes fatores da personalidade. O acrônimo OCEAN é uma boa maneira de recordar esses termos.

OS CINCO GRANDES FATORES (*BIG FIVE*) Nos últimos 30 anos, muitos psicólogos da personalidade adotaram a **teoria dos cinco grandes fatores**. Essa teoria identifica cinco traços de personalidade básicos (McCrae & Costa, 1999). Esses traços emergiram de análises fatoriais realizadas por pesquisadores da personalidade. Os assim chamados *cinco grandes fatores* são *abertura para a experiência, escrupulosidade, extroversão, amabilidade e neuroticismo* (**FIG. 13.11**). Para cada fator, há um *continuum*, de baixo grau até alto grau. Além disso, cada fator é um traço de ordem superior que é composto de traços de ordem inferior. Por exemplo, a escrupulosidade é determinada pelo quanto a pessoa é cuidadosa e organizada. Amabilidade reflete até que ponto a pessoa é confiável e prestativa. Uma pessoa com alto grau de abertura para a experiência é imaginativa e independente, enquanto uma pessoa com baixo grau nesse traço básico é realista e conformista.

Os cinco grandes fatores ocorrem entre as culturas, entre adultos e crianças, mesmo quando questionários completamente diferentes avaliam os fatores. Os mesmos cinco grandes fatores aparecem se as pessoas se autoavaliam ou se são avaliadas por outras. Além do mais, os "escores" das pessoas nos traços dos cinco grandes fatores demonstraram prever uma ampla variedade de comportamentos (Paunonen & Ashton, 2001). Seus escores também demonstraram predizer a satisfação das pessoas com seu trabalho, seu casamento e a vida em geral (Heller, Watson, & Ilies, 2004). No entanto, existem algumas diferenças transculturais. Por exemplo, a ligação interpessoal, ou harmonia, não é um traço importante nas culturas ocidentais, mas estudos da personalidade conduzidos na China mostraram que a ligação interpessoal é um traço importante naquele país (Cheung et al., 2001; Cheung, Cheung, & Leung, 2008). Uma explicação possível para essa diferença é que muitos chineses vivem em áreas densamente povoadas. Portanto, ter uma boa relação com os outros pode ser mais essencial na China do que em sociedades onde as pessoas vivem a uma distância maior.

Evidências consideráveis apoiam a teoria dos cinco grandes fatores (John, 1990). Pesquisas com imagem cerebral mostraram que diferentes traços de perso-

Teoria dos cinco grandes fatores A ideia de que a personalidade pode ser descrita por meio do uso de cinco grandes fatores: abertura para a experiência, escrupulosidade, extroversão, amabilidade e neuroticismo.

nalidade estão associados à atividade em diferentes regiões do cérebro. Por exemplo, estudos de imagem de ressonância magnética funcional (IRMf) encontram atividade nos sistemas de recompensa, como o *nucleus accumbens*, para extroversão e atividade em áreas cerebrais envolvidas na compreensão das outras pessoas, como o córtex medial pré-frontal, para amabilidade (DeYoung et al., 2010). Padrões como esses demonstram que os cinco grandes fatores podem ser discriminados confiavelmente com base nos padrões de atividade cerebral.

Alguns pesquisadores questionaram se a teoria dos cinco grandes fatores esclarece a personalidade. Afinal de contas, os termos dos fatores são mais descritivos do que explanatórios, e reduzir toda a personalidade humana a cinco dimensões ignora as sutilezas individuais. Entretanto, a teoria é valiosa como uma estrutura organizacional para a vasta maioria de traços que descrevem a personalidade. Fornecendo uma estrutura descritiva comum, os cinco grandes fatores integram e revigoram a abordagem dos traços (Johns & Srivastava, 1999). Além disso, os fatores predizem unicamente determinados resultados. Por exemplo, escrupulosidade prognostica as notas na faculdade, mas não os escores nos testes padronizados, enquanto a abertura para a experiência prediz escores nos testes padronizados, mas não as notas (Noftle & Robins, 2007). Esses efeitos particulares podem ocorrer devido às conexões entre os traços e os resultados. Pessoas com alta escrupulosidade tendem a trabalhar com afinco, e essa característica faz diferença para as notas. Pessoas com alto grau na abertura para a experiência tendem a usar as palavras muito bem, e essa característica faz diferença nos testes de aproveitamento. Assim sendo, existem fatores em um nível mais descritivo. Hoje, a abordagem dos cinco grandes fatores domina a forma como os psicólogos estudam a personalidade.

TEORIA DOS TRAÇOS BIOLÓGICOS Na década de 1960, o psicólogo Hans Eysenck desenvolveu a *teoria dos traços biológicos*. Eysenck inicialmente propôs que os traços de personalidades tinham duas dimensões importantes: introversão/extroversão e estabilidade emocional (**FIG. 13.12**). *Introversão* se refere a quanto uma pessoa é

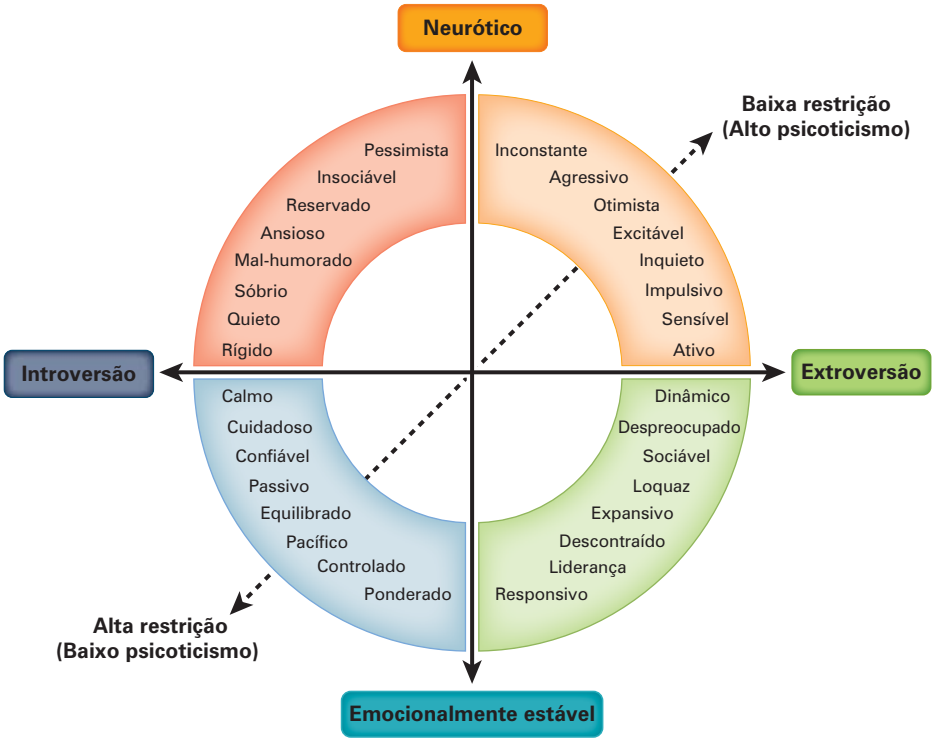


FIGURA 13.12 Teoria dos traços biológicos da personalidade de Eysenck. Segundo Eysenck, a personalidade é composta de traços que ocorrem em três dimensões: extroversão/introversão, estável/neurótico e alta restrição/baixa restrição (originalmente denominado psicoticismo).

tímida, reservada e quieta. *Extroversão* se refere a quanto uma pessoa é sociável, expansiva e arrojada. Essa dimensão é similar ao traço de extroversão na teoria dos cinco grandes fatores.

Estabilidade emocional se refere à variabilidade nos humores e nas emoções de uma pessoa. *Estabilidade* descreve a consistência nos humores e nas emoções. Essa dimensão é similar ao traço de neuroticismo nos cinco grandes fatores. Uma pessoa que é mais emocional pode ser considerada *neurótica*. Uma pessoa neurótica experimenta oscilações de humor frequentes e dramáticas, especialmente em relação a emoções negativas, comparada com uma pessoa que se sente ansiosa, mal-humorada e deprimida e geralmente possui uma baixa opinião sobre si mesma.

Eysenck posteriormente propôs uma terceira dimensão dos traços de personalidade. O *psicoticismo* reflete uma mistura de agressão, fraco controle dos impulsos, egocentrismo e falta de empatia. O termo *psicoticismo* implica um nível de transtorno psicológico que não era a intenção de Eysenck. Em consequência, concepções mais recentes desse traço o denominam *restrição* (ver Fig. 13.12). Segundo essa visão do traço, as pessoas oscilam desde um controle geral dos seus impulsos até um não controle geral dos seus impulsos (Watson & Clark, 1997). Essa dimensão é mais semelhante ao traço de escrupulosidade dos cinco grandes fatores, ou o quanto alguém é cuidadoso e organizado.

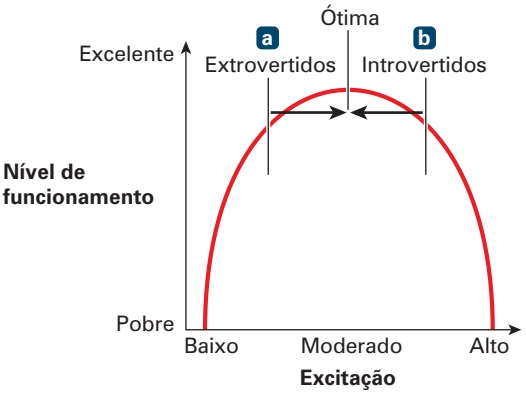
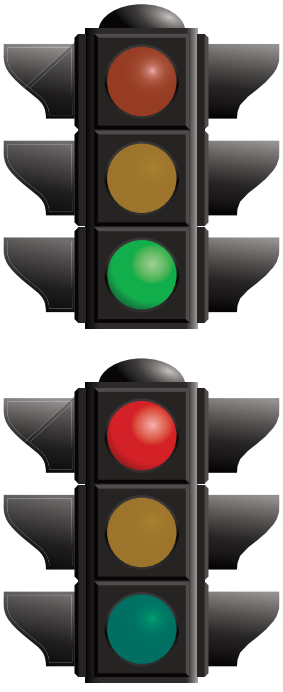


FIGURA 13.13. Excitação ótima influencia a personalidade. (a) As pessoas que são extrovertidas têm níveis mais baixos de excitação. Para funcionar otimamente, elas procuram atividades excitantes. **(b)** Por sua vez, pessoas que são introvertidas têm níveis mais altos de excitação. Para funcionar otimamente, elas procuram atividades calmantes.

Eysenck propôs que os traços de personalidade estão baseados em processos biológicos que produzem comportamentos, pensamentos e emoções. Por exemplo, ele acreditava que diferenças na excitação produzem as diferenças comportamentais entre extrovertidos e introvertidos. A excitação, ou estado de alerta, é regulada pelo *sistema de ativação reticular* (SAR). O SAR afeta o estado de alerta e também está envolvido na indução e no término dos diferentes estágios do sono. Conforme discutido no Capítulo 10, cada pessoa prefere operar – e opera melhor – em algum nível ótimo de excitação. Eysenck propôs que os níveis em repouso do SAR são mais elevados para os introvertidos do que para os extrovertidos (**FIG. 13.13**). Os extrovertidos geralmente estão abaixo dos seus níveis ótimos. Em outras palavras, são cronicamente subexcitados. Para operar com eficiência, eles têm que encontrar excitação para que impulsivamente procurem situações novas e experiências emocionais novas. Os introvertidos comumente estão acima do seu nível ótimo de excitação. Como não querem excitação adicional, preferem a solidão sossegada com poucos estímulos. Se você é introvertido, um ambiente barulhento provavelmente irá distraí-lo. Se você é extrovertido, lugares calmos irão entediá-lo. Consistente com a teoria de Eysenck, pesquisas demonstraram que os extrovertidos têm melhor desempenho em ambientes barulhentos (Geen, 1984).

Se os introvertidos são mais excitáveis do que os extrovertidos, eles devem ser mais sensíveis a estímulos em todos os níveis de intensidade. Em geral, os introvertidos parecem mais sensíveis. Por exemplo, eles experimentam a dor mais intensamente do que os extrovertidos (Lynn & Eysenck, 1961). Também experimentam a acidez mais intensamente, salivando mais quando suco de limão é colocado em sua língua do que os extrovertidos (Eysenck & Eysenck, 1967). Evidências das diferenças básicas na excitação foram mais difíceis de produzir. Isto é, a diferença biológica visível entre introvertidos e extrovertidos parece ser o seu nível de excitabilidade, ou o quanto eles reagem aos estímulos. Como você pode imaginar, os introvertidos são mais excitáveis (Geen, 1984).

ATIVAÇÃO COMPORTAMENTAL E SISTEMAS DE INIBIÇÃO Inúmeros teóricos apresentaram refinamentos da teoria inicial de Eysenck que refletem um entendimento mais atual de como funciona o cérebro. As várias teorias têm algumas características em comum. Por exemplo, cada teoria diferencia entre aprendizagem da abordagem e aprendizagem da evitação. Jeffrey Gray (1982) incorporou essa distinção em seu modelo da abordagem/inibição das relações entre aprendizagem e personalidade. Gray propôs que a personalidade tem raízes em duas funções motivacionais: o *sistema de abordagem comportamental* e o *sistema de inibição comportamental*. Essas fun-



(a) SAC

- Sensibilidade às recompensas
- Busca de prazer
- Afeto positivo
- Ligado à extroversão

(b) SIC

- Sensibilidade à punição ou rejeição
- Aumento na ansiedade
- Afeto negativo
- Ligado ao neuroticismo

FIGURA 13.14 Sistema de abordagem comportamental e sistema de inibição comportamental.

ções se desenvolveram para ajudar os organismos a responder de forma eficiente ao reforço e à punição.

No modelo de Grey, o **sistema de abordagem comportamental (SAC)** consiste das estruturas cerebrais que levam os organismos a abordar os estímulos na busca de recompensas. Esse é o *sistema "siga"* (**FIG. 13.14A**). O sistema "pare" é conhecido como **sistema de inibição comportamental (SIC)**. Como é sensível à punição, o SIC inibe o comportamento que pode representar perigo ou causar dor (**FIG. 13.14B**). O modelo de Gray foi revisado para enfatizar que o SIC está mais relacionado à ansiedade do que ao medo (Gray & McNaughton, 2000) e para acomodar a quantidade crescente de dados gerados pela neurociência (Corr, DeYoung, & McNaughton, 2013).

O SIC está ligado à extroversão. Os extrovertidos são mais influenciados pelas recompensas do que pelas punições e tendem a agir impulsivamente em face de fortes recompensas, mesmo depois da punição (Patterson & Newman, 1993). O SIC está ligado ao neuroticismo. Pessoas com alto grau de neuroticismo se tornam ansiosas em situações sociais nas quais antecipam possíveis resultados negativos. Diferentes regiões do cérebro envolvidas na emoção e recompensa estão subjacentes aos sistemas SIC/SAC (DeYoung & Gray, 2009). O modelo de Gray foi particularmente útil para a compreensão das diferenças de personalidade na impulsividade e adoção de riscos, tais como quando as pessoas agem impulsivamente ou correm riscos enquanto bebem álcool ou usam drogas (Franken, Muris, & Geprgieva, 2006).

Sistema de abordagem comportamental (SAC)
Sistema cerebral envolvido na busca de incentivos ou recompensas.

Sistema de inibição comportamental (SIC)
Sistema cerebral que é sensível à punição e, portanto, inibe o comportamento que pode representar perigo ou causar dor.

Resumindo

Quais são as teorias da personalidade?

- Segundo a abordagem psicodinâmica de Freud, a atividade mental pode ser consciente, pré-consciente ou inconsciente, com principalmente as forças inconscientes determinando o comportamento.
- Freud defendeu que a personalidade consiste em três estruturas: o id, o superego e o ego. O ego é o mediador entre o id e o superego, usando mecanismos de defesa para reduzir a ansiedade causada por conflitos entre o id e o superego.
- Freud propôs que as pessoas atravessam cinco estágios do desenvolvimento psicossexual e que esses estágios moldam a personalidade. Em contraste com Freud, os neofreudianos focalizaram nas relações – em particular os vínculos emocionais das crianças com seus pais. Há pouco apoio empírico para as teorias de Freud.
- De acordo com as teorias da aprendizagem social, as pessoas aprendem padrões de resposta que são guiados por seus construtos, expectativas e valores pessoais.
- As teorias humanistas enfatizam experiências, crenças e a bondade inerente. A abordagem centrada na pessoa sugere que a consideração positiva incondicional na infância possibilita que as pessoas tenham funcionamento pleno.
- As teorias dos traços de personalidade assumem que a personalidade é uma coleção de traços ou disposições comportamentais.

- A teoria dos cinco grandes fatores mantém que há cinco traços de personalidade de ordem superior: abertura para a experiência, escrupulosidade, extroversão, amabilidade e neuroticismo.
- Pesquisas apoiam a teoria dos cinco grandes fatores em vários aspectos. Por exemplo, pesquisas de imagem cerebral discriminaram a atividade em diferentes regiões do cérebro com base nos traços.
- Segundo o modelo da personalidade de Eysenck, há três traços de personalidade de ordem superior com base biológica: introversão/extroversão, estabilidade emocional e psicoticismo ou restrição.
- No modelo de Gray, o sistema de abordagem comportamental (SAC) consiste em estruturas cerebrais que levam os organismos a abordar estímulos em busca de recompensas. O sistema de inibição comportamental (SIC) está relacionado à ansiedade e inibição da resposta.

Avaliando

1. **Indique quais teóricos estão associados a cada uma das quatro abordagens seguintes do estudo da personalidade: psicodinâmica, humanista, traços e aprendizagem e cognição.**
   - **a.** Abraham Maslow
   - **b.** Albert Bandura
   - **c.** Anna Freud
   - **d.** Carl Jung
   - **e.** Carl Rogers
   - **f.** B. F. Skinner
   - **g.** George Kelly
   - **h.** Julian Rotter
   - **i.** Hans Eysenck
   - **j.** Karen Horney
   - **k.** Raymond Cattell
   - **l.** Sigmund Freud
   - **m.** Walter Mischel

2. **Indique quais conceitos estão associados a cada uma das quatro abordagens para o estudo da personalidade (ver a questão 1).**
   - **a.** mecanismos de defesa
   - **b.** id, ego, superego
   - **c.** descrição de como os indivíduos diferem um do outro
   - **d.** *locus* de controle
   - **e.** pessoas que buscam realizar o potencial de crescimento pessoal por meio do maior autoentendimento
   - **f.** crenças, expectativas e interpretações das situações sociais que moldam a personalidade
   - **g.** traços de personalidade
   - **h.** tipos de personalidade
   - **i.** autoeficácia
   - **j.** instintos sexuais
   - **k.** os cinco grandes fatores
   - **l.** consideração positiva incondicional
   - **m.** forças inconscientes que influenciam o comportamento

RESPOSTAS: **(1)** psicodinâmica – c, d, j, l; humanista – a, e; traços – i, k; aprendizagem e cognição – b, f, g, h, m. **(2)** psicodinâmica – a, b, j, m; humanista – e, l; traços – c, g, h, k; aprendizagem e cognição – d, f, i.

Objetivos de aprendizagem

- Definir situacionismo e interacionismo.
- Distinguir entre situações fortes e situações fracas.
- Descrever como o desenvolvimento e os eventos na vida alteram os traços de personalidade.
- Identificar influências culturais na personalidade.

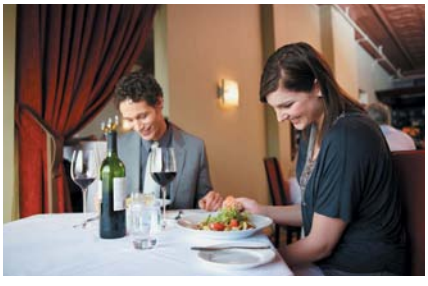
13.3 O quanto a personalidade é estável?

Se uma pessoa é tímida quando adolescente, ela está condenada a ser tímida toda a sua vida? Pode haver uma tendência de as pessoas serem fatalistas sobre a personalidade, infelizmente como se elas estivessem condenadas à personalidade que possuem atualmente. Nesta seção, consideramos várias questões relacionadas à estabilidade da personalidade. Ela é estável entre as situações? Que fatores situacionais influenciam como a personalidade é expressa? O quanto a personalidade muda com o tempo? Por exemplo, as pessoas sempre ficam mais inteligentes e mais cautelosas à medida que envelhecem? As experiências na vida alteram a personalidade?

As pessoas algumas vezes são inconsistentes

Imagine novamente que você é tímido. Você é tímido em todas as situações? Provavelmente não. Pessoas tímidas tendem a ficar mais desconfortáveis em situações novas nas quais estão sendo avaliadas (**FIG. 13.15A**). Elas não são normalmente tímidas quando estão em família ou com os amigos (**FIG. 13.15B**). Em 1968, Walter Mischel atirou uma bomba no campo da personalidade, propondo que os comportamentos são mais determinados pelas situações do que pelos traços de personalidade. Essa ideia passou a ser chamada de **situacionismo**. Para evidências, Mischel consultou estudos nos quais pessoas que eram desonestas em uma situação eram completamente honestas em outra. Suponhamos que um estudante não é totalmente honesto com um professor ao explicar por que seu trabalho está atrasado. Esse estudante não tem maior probabilidade de roubar ou trapacear nos impostos do que um que admite ter perdido a hora.

(a)



(b)

FIGURA 13.15 A força da situação. **(a)** Uma pessoa pode ser tímida durante um primeiro encontro com alguém que conheceu *on-line*. **(b)** Essa mesma pessoa estar muito longe de ser tímida em uma situação diferente.

A crítica de Mischel dos traços de personalidade causou divergências consideráveis entre os psicólogos sociais, que enfatizam as forças situacionais, e os psicólogos da personalidade, que focam nas disposições individuais. Afinal, a definição mais básica de personalidade sustenta que ela é relativamente estável entre as situações e circunstâncias. Se Mischel estava correto e há relativamente pouca estabilidade, todo o conceito de personalidade parece vazio.

Como seria de se esperar, ocorreu uma resposta vigorosa à teoria de Mischel. A discussão veio a ser chamada de *debate pessoa/situação*. Pesquisadores da personalidade defenderam que o quanto um traço prediz o comportamento depende de três fatores: a *centralidade do traço*, a *agregação* dos comportamentos com o tempo e o *tipo* de traço que está sendo avaliado. As pessoas tendem a ser mais consistentes em seus traços centrais do que em seus traços secundários, uma vez que os primeiros são mais relevantes para elas. Além disso, se os comportamentos são produto da sua média entre as muitas situações, os traços de personalidade são mais preditivos do comportamento: pessoas tímidas podem não ser tímidas o tempo todo, mas em média elas são mais tímidas do que extrovertidas. Além do mais, pessoas que relatam ser tímidas na universidade tendem a relatar timidez muitos anos depois, portanto, esse traço parece ser estável. Alguns traços, como honestidade, têm maior probabilidade de ser consistentes nas mais variadas situações. Outros, como timidez, podem variar dependendo da situação. Finalmente, algumas pessoas podem ser mais consistentes do que outras. Consideremos o traço de automonitoramento, que envolve ser sensível a indícios do quanto a situação é apropriada. Pessoas com *automonitoramento* alto alteram seu comportamento para se adequar à situação, portanto elas exibem baixos níveis de consistência. Por sua vez, pessoas com automonitoramento baixo são menos capazes de alterar suas autoapresentações para se adequar às demandas das situações, portanto elas tendem a ser muito mais consistentes nas diferentes situações.

Situacionismo
A teoria de que o comportamento é determinado mais pelas situações do que pelos traços de personalidade.

O comportamento é influenciado pela interação entre a personalidade e as situações

As pessoas também são altamente sensíveis ao contexto social, e a maioria se conforma às normas situacionais. Poucas pessoas infringem a lei na frente de um policial ou dirigem na contramão simplesmente por que estavam com vontade. Situações como

essas, em que existem fortes influências externas, ditam o comportamento independentemente da personalidade.

As influências situacionais podem ser sutis. Examinemos nosso próprio comportamento: você pode revelar diferentes aspectos da sua personalidade durante suas interações com diferentes pessoas. Seus objetivos na interação social se modificam. As consequências potenciais das suas ações também mudam. Por exemplo, sua família pode ser mais tolerante com seu mau humor do que seus amigos. Assim, você poderá se sentir mais livre para expressar seu mau humor quando estiver com sua família.

As situações diferem no quanto restringem a expressão da personalidade (Kenrick & Funder, 1991). Suponha que uma pessoa é altamente extrovertida, agressiva e intempestiva. Uma segunda pessoa é tímida, ponderada e contida. Em um funeral, as duas podem exibir comportamento similar ou até mesmo quase idêntico. Em uma festa, as mesmas duas pessoas mais provavelmente agiriam de forma muito diferente. Os psicólogos da personalidade diferenciam entre *situações fortes* e *situações fracas*. As situações fortes (p. ex., elevadores, serviços religiosos, entrevistas de emprego) tendem a mascarar as diferenças na personalidade devido à força do ambiente social. As situações fracas (p. ex., parques, bares, a própria casa) tendem a revelar as diferenças (**FIG. 13.16**). A maioria dos teóricos dos traços é **interacionista**. Isto é, eles acreditam que o comportamento é determinado conjuntamente pelas situações e as disposições subjacentes.

Entretanto, as pessoas também afetam seus ambientes sociais. Primeiro, elas escolhem suas situações (Sherman, Nave, & Funder, 2010). Os introvertidos tendem a evitar festas ou outras situações nas quais poderiam se sentir ansiosos, enquanto os extrovertidos procuram oportunidades sociais. Depois que as pessoas estão nas situações, seu comportamento afeta aqueles que estão à sua volta. Alguns extrovertidos podem animar as pessoas e estimulá-las a se divertir, enquanto outros podem agir agressivamente e desmotivar os outros. Alguns introvertidos podem criar uma atmosfera de intimidade que estimule as pessoas a se abrir e revelar suas preocupações pessoais, enquanto outros podem deixar os demais desconfortáveis e ansiosos. Ocorre uma interação recíproca entre a pessoa e o ambiente social de modo que eles simultaneamente influenciam um ao outro. O ponto importante é que a personalidade reflete a disposição subjacente do indivíduo, a ativação de seus objetivos em uma situação particular e a ativação de suas respostas emocionais na busca desses objetivos.

(a)

(b)

FIGURA 13.16 Situações fortes e fracas. **(a)** Uma situação forte, como um funeral, tende a desencorajar exibições da personalidade. **(b)** Uma situação fraca, como uma saída com os amigos, tende a permitir que as pessoas se comportem mais livremente.

Interacionistas
Teóricos que acreditam que o comportamento é determinado conjuntamente pelas situações e disposições subjacentes.

Os traços de personalidade são relativamente estáveis no tempo

Os jesuítas têm uma máxima: *Mostre-me uma criança de 7 anos e eu lhe mostrarei o homem*. Esse ditado proverbial é a tese da série de filmes documentários *Up*, de Paul Almond e Michael Apted, que acompanha o desenvolvimento de um grupo de pessoas britânicas. Cada participante foi entrevistado aos 7, 14, 21, 28, 35, 42, 49 e 56 anos (**FIG. 13.17**). Um aspecto marcante desses filmes é a aparente estabilidade da personalidade com o passar do tempo. Por exemplo, o menino interessado nas estrelas e em ciência se torna um professor de física. O menino que acha sua infância perturbada e confusa desenvolve uma personalidade aparente estranha e excêntrica. A menina de 7 anos de classe alta, reservada e educada, se transforma em uma mulher reservada e educada em seu retiro espiritual aos 35 anos.

As pessoas são realmente tão estáveis assim? O temperamento na infância pode prognosticar os resultados comportamentais no início da idade adulta, mas e quanto às mudanças na adultez? A psicologia clínica está baseada na crença de que

FIGURA 13.17 A série *Up*. Desde 1964, essa série de filmes documentários acompanhou o desenvolvimento de 14 pessoas britânicas de vários níveis socioeconômicos. Um novo material era coletado a cada sete anos, começando quando os participantes tinham 7 anos de idade. Aqui, três participantes – Jackie, Sue e Lynn – são retratadas no filme *49 Up*.

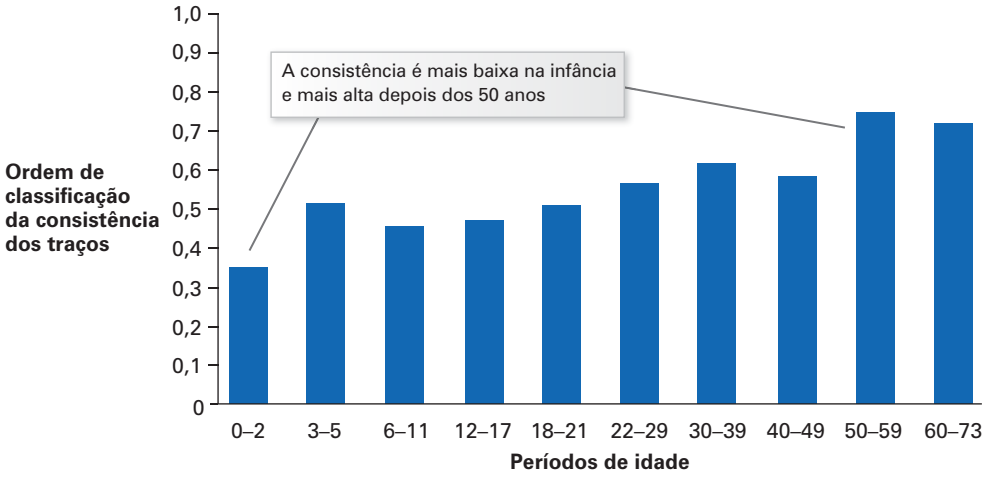


FIGURA 13.18 A estabilidade da personalidade. Este gráfico mostra a ordem de classificação das personalidades dos participantes do estudo. A idade dos participantes abrangeu desde recém-nascidos até 73 anos.

as pessoas podem mudar aspectos importantes das suas vidas. Elas aplicam energia considerável tentando mudar, participam de grupos de autoajuda, leem livros de autoajuda, pagam por sessões de terapia e se esforçam para fazer mudanças em suas vidas. Mas o quanto as pessoas podem realmente mudar?

A forma como definimos as características essenciais da personalidade tem tremendas implicações para a possibilidade de a personalidade ser fixa ou mutável. A continuidade ao longo do tempo e nas diferentes situações é inerente na definição de *traço*, e a maioria dos pesquisadores acredita que os traços de personalidade são relativamente estáveis ao longo da vida (Heartherton & Weinberger, 1994). Por exemplo, durante muitos anos as classificações relativas dos indivíduos em cada um dos cinco grandes fatores dos traços de personalidade permanecem estáveis (McCrae & Costa, 1990). Uma metanálise de 150 estudos – por meio da qual um total de quase 50 mil participantes foi acompanhado por pelo menos um ano – encontrou fortes evidências de estabilidade na personalidade (Roberts & Friend-DelVecchio, 2000). A ordem de classificação dos indivíduos em um determinado traço de personalidade foi consideravelmente estável por longos períodos em todas as faixas etárias (**FIG. 13.18**).

Em sua pesquisa da mudança potencial na personalidade, Robert McCrae e Paul Costa (1999) enfatizam uma distinção importante. Eles fizeram uma separação entre tendências básicas da personalidade e adaptações características (**FIG. 13.19**). *Tendências básicas* são traços disposicionais determinados em grande parte por processos biológicos. Como tais, elas são muito estáveis. *Adaptações características* são adaptações às demandas situacionais. Tais adaptações tendem a ser rela-

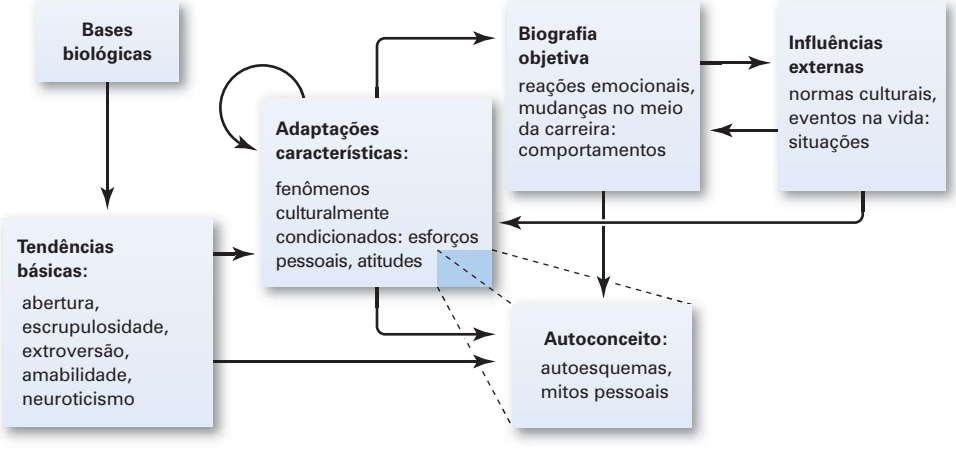


FIGURA 13.19 Modelo da personalidade de McCrae e Costa. Conforme apresentado no lado esquerdo desse modelo, as tendências básicas têm base biológica. Conforme representado no meio e à direita, as adaptações características são influenciadas pelas tendências básicas e pelas situações. As setas indicam algumas das formas por meio das quais os diferentes componentes da personalidade interagem.

tivamente consistentes porque estão baseadas em habilidades, hábitos, papéis, etc. Porém, mudanças no comportamento produzidas por adaptações características não indicam alteração nas tendências básicas. Consideremos uma mulher altamente extrovertida. Em sua juventude, ela pode ir a festas com frequência, ser uma pessoa que busca emoções e pode ter muitos parceiros sexuais. Quando mais velha, ela terá menos probabilidade de fazer essas coisas, mas poderá ter muitos amigos e gostar de viajar. Embora os comportamentos exatos sejam diferentes, eles refletem a tendência básica da extroversão.

O desenvolvimento e os eventos na vida alteram os traços de personalidade

Embora os traços mostrem estabilidade relativa, eles também mudam. Segundo essa perspectiva emergente, os traços refletem construtos desenvolvimentais que se modificam no curso da vida em resposta aos eventos (Roberts, 2009). Quando os comportamentos, pensamentos ou emoções mudam, e assim continuam repetidamente ao longo do tempo, as pessoas passam a se ver sob uma nova perspectiva. Essas mudanças estáveis de comportamento, pensamentos ou sentimentos levam as pessoas a se perceberem de forma diferente (Roberts, Wood, & Caspi, 2008). Os traços mudam em pontos específicos no curso da vida, mas as diferenças individuais nos padrões de mudança refletem aspectos únicos da personalidade (Roberts & Mroczek, 2008).

MUDANÇAS RELACIONADAS À IDADE As personalidades individuais permanecem relativamente estáveis com o tempo, como quando uma criança é mais tímida do que a média e permanece assim quando adulta. Durante o curso da vida, no entanto a personalidade da maioria das pessoas passa por certas mudanças. Por exemplo, as pessoas geralmente desenvolvem maior autocontrole e estabilidade emocional à medida que envelhecem (Caspi, Roberts, & Shiner, 2005). Elas ficam menos neuróticas, menos extrovertidas e menos abertas a novas experiências à medida que ficam mais velhas. Elas também tendem a se tornar mais agradáveis e mais escrupulosas (Srivastava, John, Gosling, & Potter, 2003). A personalidade muda mais em jovens adultos (entre 20 e 40 anos) do que em outra época da vida, incluindo a infância (Roberts, Walton, & Viechtbauer, 2005). Como veremos em seguida, essa tendência pode se dever ao grande número de eventos na vida que ocorrem no início da idade adulta.

O padrão de mudanças na personalidade muda de acordo com a idade em diferentes culturas (McCrae et al., 2000; **FIG. 13.20**). Esses achados sugerem que mudanças na personalidade relacionadas à idade ocorrem independentemente das influências ambientais e, portanto, podem estar baseadas na fisiologia humana. De fato, a extensão da mudança na personalidade é mais similar em gêmeos monozigóticos do que em dizigóticos, e esse achado indica que a mudança na personalidade possuiu um componente genético (McGue, Bacon, & Lykken, 1993).

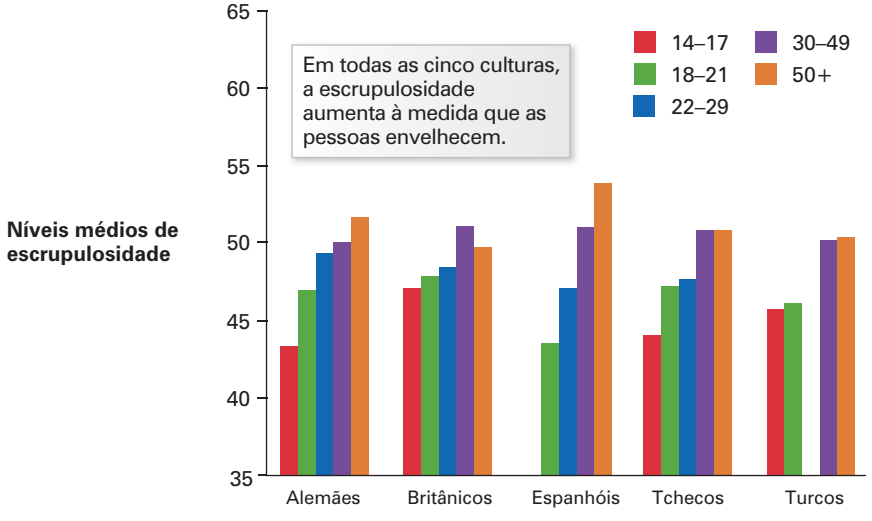


FIGURA 13.20 Escrupulosidade em diferentes idades em cinco culturas. Note que há barras ausentes neste gráfico porque os dados não estavam disponíveis para as faixas etárias de 14 a 17 anos na Espanha e de 22 a 29 anos na Turquia.

CAUSAS SITUACIONAIS DE MUDANÇA NA PERSONALIDADE Muitas das mudanças observadas quando as pessoas atravessam a idade adulta podem ser devidas em parte aos novos deveres e obrigações que o crescimento geralmente envolve, como a formação de relacionamentos de longa duração, ter filhos e construir uma carreira. Cada um desses eventos na vida geralmente leva a uma alteração no estilo de vida, no qual comportamentos, pensamentos e emoções mudam de forma previsível. Por exemplo, o primeiro emprego de uma pessoa traz expectativas de que ela chegue na hora, trabalhe com afinco e interaja de forma agradável com os colegas e de forma respeitosa com a chefia. Agir dessa forma pode provocar novos comportamentos e ajudar a tornar a pessoa mais consciente. Além do mais, os benefícios tangíveis de trabalhar, como ter mais dinheiro e, portanto, melhor estilo de vida, permitem que as pessoas se envolvam regularmente em comportamentos prazerosos. Essas conexões podem explicar por que a maior satisfação no trabalho pode reduzir o neuroticismo com o tempo (Le, Dinnellan, & Conger, 2014).

Em geral, ocorrem mudanças na personalidade como consequência das expectativas e experiências associadas aos papéis relacionados à idade, tais como se tornar cônjuge, pai ou um empregado (Roberts et al., 2005). O envolvimento em relações de compromisso está associado à redução no neuroticismo (Lehnart, Neyer, & Eccles, 2010). Lembre-se de que, na abertura do capítulo, Marc progride emocionalmente devido ao companheirismo de Christine, e ela, por sua vez, tem menos tendência a sentimentos de melancolia. Experiências na vida, como a formação de relações de compromisso, afetam o desenvolvimento da personalidade (Roberts, Donnellan, & Hill, 2012). Mesmo assim, algumas pessoas mudam mais do que outras, talvez porque experimentam de forma diferente esses eventos relacionados à idade (Roberts & Mroczek, 2008).

Mesmo eventos na vida aparentemente triviais podem ter grandes efeitos no desenvolvimento da personalidade. Considere que o tio de Charles Darwin generosamente se ofereceu para dirigir quase 50 km para que ele fizesse uma viagem no barco *Beagle*. Em sua autobiografia, Darwin descreveu a viagem do *Beaggle* como o acontecimento mais importante da sua vida, e não teria acontecido se não fosse pelo oferecimento do seu tio (Darwin, 1892). As descobertas que ele fez durante a viagem moldaram profundamente a ciência moderna, determinaram sua carreira e ajudaram a moldá-lo como pessoa. Muitos eventos na vida são imprevisíveis, como acidentes e doenças. Essas reviravoltas no destino podem instigar padrões comportamentais, emocionais e cognitivos de alguma forma que muda a personalidade. Na verdade, eventos aparentemente arbitrários ajudam a explicar por que mesmo aqueles que possuem os mesmos genes não desenvolvem personalidades idênticas (Plomin & Daniels, 1987; 2011).

Um estudo recente examinou a mudança na personalidade entre pessoas que eram cuidadoras de um cônjuge com câncer terminal. Sua personalidade foi avaliada antes e aproximadamente sete meses após a morte do cônjuge. Comparados a um grupo-controle, os cuidadores em luto se tornaram mais agradáveis, sociáveis (um componente da extroversão) e escrupulosos (Hoerger et al., 2014; **FIG. 13.21A**).

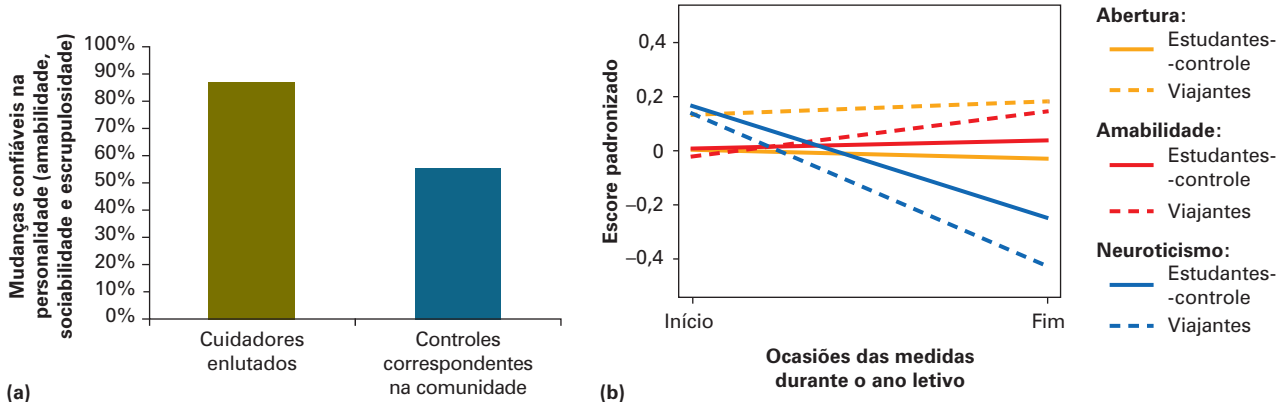


FIGURA 13.21 Experiências na vida e mudança na personalidade. (a) Como ilustra o gráfico, cuidadores de cônjuges com câncer terminal experimentaram mudanças mais positivas na personalidade do que um grupo-controle. **(b)** Como ilustra o gráfico, estudantes universitários que viajaram para o exterior experimentaram mudanças mais positivas na personalidade do que um grupo-controle.

Outro estudo examinou estudantes universitários que viajaram para o exterior, comparados a um grupo-controle de estudantes que não viajaram (Zimmermann & Neyer, 2013). Aqueles que escolheram viajar eram mais extrovertidos e tinham escores mais altos em abertura para experiências no começo do estudo, como você pode imaginar. No entanto, um ano depois, eles apresentaram aumento confiável na abertura e amabilidade, paralelamente a um decréscimo no neuroticismo (**FIG. 13.21B**). Essas mudanças geralmente ocorrem quando as pessoas envelhecem (Roberts & Wood, 2006), sugerindo que uma viagem internacional é um evento na vida que acelera a maturação.

Pesquisadores usaram, ainda, métodos experimentais em uma tentativa de mudar diretamente a personalidade. Jackson e colaboradores (2011) fizeram adultos idosos praticar tarefas cognitivas que incluíam uma série de desafios de Sudoko e treinamento na solução de problemas. Os participantes desfrutaram da condição experimental, passando uma média de 11 horas por semana resolvendo os quebra-cabeças por 16 semanas. Comparado a um grupo-controle, o grupo experimental mostrou um aumento na abertura para a experiência (**FIG. 13.22**). Esse achado é importante devido aos benefícios típicos do *design* experimental – explicações alternativas para a mudança, como diferenças na linha de base entre o grupo, são excluídas. Em outras palavras, uma manipulação experimental pode causar mudanças na personalidade.

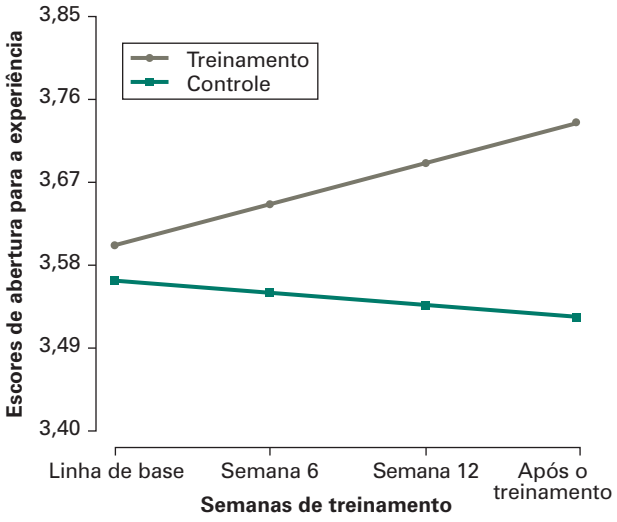


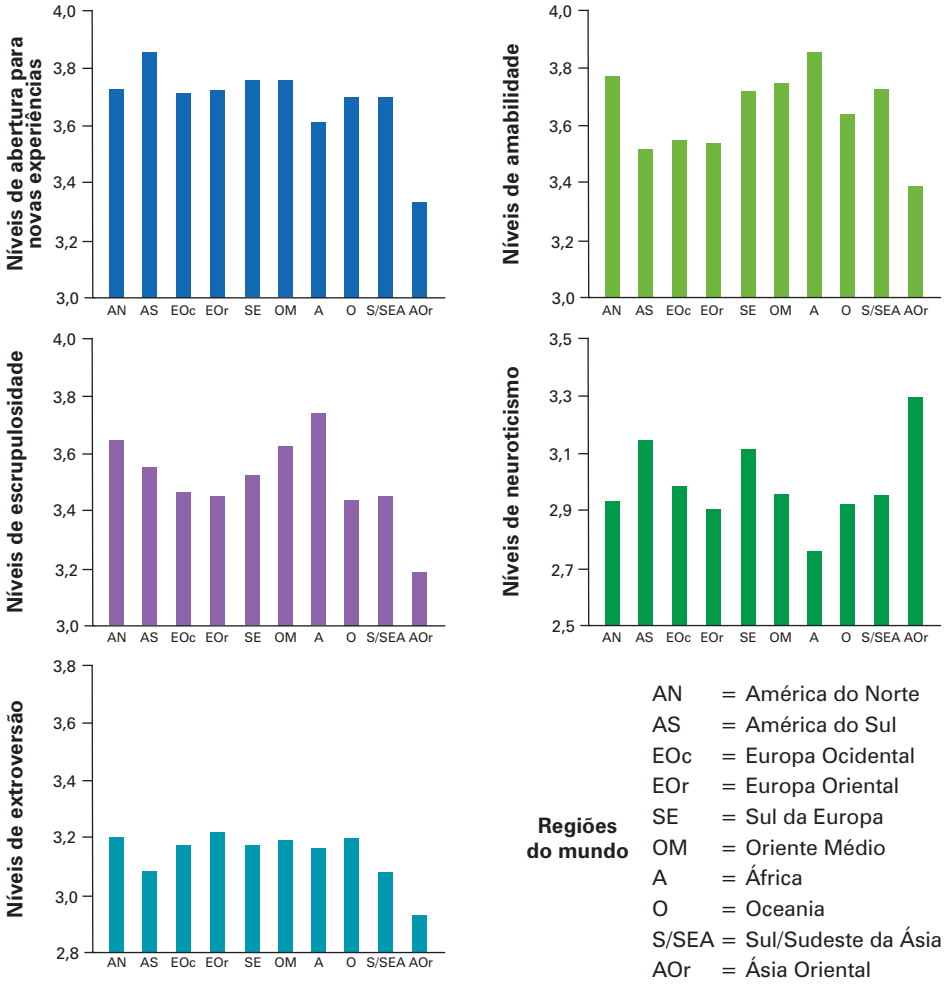
FIGURA 13.22 Mudança na personalidade produzida experimentalmente. Comparado ao grupo-controle, o grupo experimental apresentou um aumento na abertura para a experiência.

A cultura influencia a personalidade

Como a personalidade é afetada pela cultura na qual o indivíduo está inserido? As normas culturais ditam os comportamentos e as reações emocionais apropriados para homens e mulheres de diferentes idades. As diferentes normas culturais se traduzem em diferenças culturais confiáveis na personalidade?

O estudo das diferenças potenciais na personalidade entre as culturas apresenta muitos desafios. Conforme observado no Capítulo 2, pesquisas transculturais podem ser difíceis quando a língua é um componente central do que está sendo estudado. Lembre-se, do Capítulo 1, que as pessoas de culturas orientais tendem a pensar em termos das relações com as outras, enquanto as de culturas ocidentais tendem a pensar em termos de independência. As pessoas de culturas orientais podem, portanto, interpretar uma pergunta sobre traços de personalidade como se referindo a sua família ou grupo. Pessoas de culturas ocidentais podem interpretar a mesma pergunta como se referindo a elas individualmente. Fazer comparações entre as culturas também requer o uso de questionários padronizados que são confiavelmente traduzidos para que as perguntas se refiram claramente ao mesmo traço de personalidade em todas as culturas e todos os respondentes interpretem as questões da mesma forma. Outro problema envolve a amostragem: muitas vezes os pesquisadores usam amostragem de conveniência, tais como os estudantes universitários que estão tendo aulas com os pesquisadores na época do estudo. Em diferentes países, no entanto, diferentes tipos de pessoas podem frequentar a universidade. Assim, aparentes diferenças culturais podem resultar do exame de diferentes tipos de pessoas nas diferentes culturas.

Reconhecendo essas questões, um grupo de pesquisadores realizou uma cuidadosa investigação das diferenças de personalidade em 56 nações (Schmitt, Allik, McCrae, & Benet-Martinez, 2007). Eles descobriram que os cinco grandes fatores dos traços de personalidade são válidos em todos os países. Esse achado apoia o argumento de que os cinco grandes fatores são universais para os humanos. No entanto, os investigadores encontraram diferenças modestas naqueles traços nas 56 nações. Pessoas da Ásia Oriental (p. ex., Japão, China, Coreia) se avaliaram comparativamente como inferiores aos outros respondentes em extroversão, amabilidade e escrupulosidade, bem como se classificaram comparativamente como superiores em neuroticismo (**FIG. 13.23**). Por sua vez, os respondentes de países da África se avaliaram



Fonte: Schmitt et al., 2007.

FIGURA 13.23 Pesquisa transcultural dos traços de personalidade. Uma equipe de 120 cientistas investigou os cinco grandes fatores dos traços de personalidade em todo o mundo, da Argentina até o Zimbábue. Este gráfico apresenta alguns dos seus achados.

como mais agradáveis, mais escrupulosos e menos neuróticos do que as pessoas da maioria dos outros países. No entanto, essas avaliações devem ter refletido diferenças nas normas culturais para dizer coisas boas e ruins sobre si mesmo. As pessoas de países da Ásia Oriental podem simplesmente ser as mais modestas.

Achados de pesquisa deixaram claro que os autorrelatos com frequência não coincidem com os estereótipos culturais sobre os respondentes. Uma equipe de pesquisadores examinou crenças típicas sobre as características de personalidade de pessoas de 49 culturas (Terracciano et al., 2005). Eles compararam as classificações dos autorrelatos e os relatos do observador de pessoas daquelas culturas, encontrando pouca correspondência. Por exemplo, acreditava-se amplamente que os canadenses tinham nível relativamente baixo em neuroticismo e alto em amabilidade; no entanto, seus autorrelatos não apoiaram esse padrão. Os canadenses avaliaram a si mesmos como apenas neuróticos e desagradáveis como as pessoas de outras culturas. Steven Heine e colaboradores (2008) argumentaram que as reputações nacionais podem ser precisas e que os autorrelatos podem ser enviesados pelas comparações que os indivíduos fazem de si mesmos com suas reputações nacionais.

Para compreender essa ideia, imagine que todos no país X trabalham com extremo afinco e sempre cumprem o horário. As pessoas no país Y trabalham somente quando lhes dá vontade. Portanto, as pessoas no país X têm alto grau de escrupulo-

sidade comparadas às do país Y. Entretanto, um indivíduo no país X e um indivíduo no país Y podem ser igualmente escrupulosos. Porém, comparada a seus parceiros cidadãos em seus respectivos países, a pessoa do país X se sente na média, enquanto a do país Y pode se sentir acima da média. Assim sendo, ambas podem interpretar o mesmo comportamento de forma diferente, dependendo de como elas se comparam com as outras. Em outras palavras, é possível que os canadenses realmente sejam especialmente agradáveis, e é simplesmente difícil notar a amabilidade de uma pessoa que está no meio de todos aqueles outros canadenses amáveis.

E quanto às diferenças relacionadas ao gênero? Anteriormente você aprendeu que meninos e meninas apresentam diferenças no temperamento durante a infância. Eles diferem depois de crescidos? Mulheres e homens são muito mais similares do que diferentes em termos da personalidade, mas as diferenças entre eles em grande parte apoiam os estereótipos comuns. Ou seja, entre os vários estudos, as mulheres geralmente relatam e são avaliadas como mais empáticas e agradáveis do que os homens, mas também como um pouco mais neuróticas e preocupadas com sentimentos. Por sua vez, os homens tendem a reportar e são avaliados como mais assertivos (Costa, Terracciano, & McCrae, 2001; Feingold, 1994; Maccoby & Jacklin, 1974).

De particular interesse é como as diferenças de gênero emergem entre as culturas. Você pode achar que quanto mais igualitária e desenvolvida uma sociedade, mais similaridade seria observada entre ambos os sexos. Afinal, se tratarmos meninos e meninas igualmente, esperaríamos que eles fossem mais parecidos do que seriam se os tratássemos de forma diferente. Dessa forma, é confuso descobrir que as diferenças de gênero na personalidade são maiores nas sociedades da América do Norte e Europa, que oferecem oportunidades e tratamentos mais iguais do que muitas outras sociedades, e menores em comunidades asiáticas e africanas (Costa et al., 2001; Guimond et al., 2007; Schmitt, Realo, Voracek, & Allik, 2008). Uma teoria para explicar esse padrão é que sociedades prósperas e desenvolvidas que enfatizam os direitos das mulheres à educação e ao trabalho permitem maior expressão pessoal da individualidade (Schmitt et al., 2008). Ainda assim, por que surgem diferenças entre homens e mulheres quando as pessoas podem se expressar livremente?

De acordo com o psicólogo social Serge Guimond (2008), pessoas em culturas individualistas – como na Europa Ocidental e América do Norte – tendem a se comparar com outros grupos. Em consequência, as mulheres em tais culturas se descrevem de forma que as diferenciam dos homens, criando assim diferenças de gênero na personalidade. Segundo essa perspectiva, as aparentes diferenças culturais na lacuna de gênero resultam de diferenças culturais em como as pessoas se comparam, e não por formarem diferenças culturais genuínas.

Resumindo

O quanto a personalidade é estável?

- Segundo a noção de Mischel de situacionismo, as situações são mais importantes do que os traços na previsão do comportamento. O debate da pessoa/situação gira em torno de quais desses são mais importantes na predição do comportamento, os traços de personalidade ou as situações.
- O interacionismo sustenta que o comportamento é determinado tanto pelas situações quanto pelas disposições. A maioria das teorias dos traços adota uma visão interacionista.
- Situações fortes, como funerais, ditam em grande parte o comportamento e mascaram as diferenças na personalidade. Situações fracas, como sair com os amigos, possibilitam maior flexibilidade comportamental e podem revelar as diferenças na personalidade.
- Uma variedade de estudos mostra que os traços de personalidade são estáveis ao longo da vida. Embora sejam estáveis, eles passam por mudanças desenvolvimentais.

- As mudanças desenvolvimentais são causadas por mudanças na autopercepção geradas pelas experiências na vida. A maioria das mudanças na personalidade ocorre entre 20 e 40 anos, provavelmente devido ao grande número de experiências que acontecem durante esse período da vida.
- As mudanças desenvolvimentais comuns nos cinco grandes fatores da personalidade incluem a redução no neuroticismo, extroversão e abertura e aumento na amabilidade e escrupulosidade.
- Pesquisas transculturais sugerem que os cinco grandes fatores da personalidade são universais entre os humanos. A estrutura da personalidade é estável entre as culturas, embora autorrelatos relacionados a alguns traços sejam diferentes entre as culturas. Essas diferenças podem ser atribuídas a vieses no autorrelato.

Avaliando

1. **Quais das seguintes afirmações sugeridas pelas pesquisas são verdadeiras em relação à estabilidade dos traços de personalidade?**
   - **a.** As situações provaram ser mais importantes do que os traços de personalidade para a determinação do comportamento.
   - **b.** Os cinco grandes fatores da personalidade são em geral estáveis ao longo da vida.
   - **c.** A maior parte das mudanças na personalidade ocorre durante a infância e adolescência.
   - **d.** Não é possível mudar a personalidade na idade adulta.
   - **e.** A maioria das mudanças na personalidade resulta de eventos significativos na vida.
   - **f.** O envelhecimento do cérebro faz a personalidade mudar drasticamente ao longo da vida.
   - **g.** A maior parte da mudança na personalidade ocorre durante o começo da idade adulta (20-40 anos).

2. **Qual das seguintes afirmações melhor reflete a interação entre desenvolvimento, situação e estabilidade dos traços de personalidade?**
   - **a.** Os traços de personalidade são estáveis e não mudam, independentemente da idade ou situação.
   - **b.** Os traços de personalidade são estáveis e não mudam com a idade, embora a personalidade possa mudar em situações fortes.
   - **c.** Os traços de personalidade são estáveis, mas mudam com a idade, provavelmente devido a mudanças nas situações e papéis à medida que as pessoas envelhecem.
   - **d.** Os traços de personalidade são estáveis, porém mudarão com a idade como consequência do declínio cognitivo, não de situações.

3. **Quais das seguintes afirmações referentes às diferenças culturais nos traços de personalidade são verdadeiras? Escolha todas as que se aplicam.**
   - **a.** Pesquisas transculturais mostram que não existe algo como um conjunto "universal" de traços de personalidade, como os cinco grandes fatores. Os traços de personalidade diferem amplamente entre as culturas.
   - **b.** Pesquisas dos traços de personalidade validam os estereótipos culturais. Por exemplo, os canadenses realmente são mais agradáveis do que pessoas de outros países.
   - **c.** Um obstáculo importante para a realização de pesquisas transculturais da personalidade é a língua.
   - **d.** Um obstáculo importante para a realização de pesquisas transculturais da personalidade é a dependência de uma amostragem de conveniência, que pode não produzir amostras comparáveis entre as culturas.
   - **e.** Um obstáculo importante para a realização de pesquisas transculturais da personalidade é a dependência do autorrelato individual, que pode conter um viés nas respostas quando os indivíduos se comparam ao seu "padrão" cultural.

RESPOSTAS: **(1)** As opções b, e, g são corretas.
(2) c. Os traços de personalidade são estáveis, mas mudam com a idade, provavelmente devido a mudanças nas situações e papéis à medida que as pessoas envelhecem.
(3) As opções c, d, e são corretas.

13.4 Como a personalidade é avaliada?

Objetivos de aprendizagem

- Distinguir entre abordagens idiográficas e nomotéticas para o estudo da personalidade.
- Distinguir entre medidas da personalidade projetivas e de autorrelato.
- Discutir a precisão dos julgamentos da personalidade dos observadores.

O que precisamos saber para realmente entendermos a personalidade de alguém? As formas específicas pelas quais os psicólogos tentam responder a essa pergunta variam enormemente, com frequência dependendo de suas abordagens teóricas globais. Alguns psicólogos enfatizam os fatores biológicos e genéticos que predispõem os comportamentos. Outros enfatizam a cultura, os padrões de reforço ou os processos mentais e inconscientes.

Compreender verdadeiramente as pessoas é compreender tudo sobre elas, a partir do seu material biológico, suas experiências infantis precoces, a forma como pensam, até as culturas nas quais elas são criadas. Todos esses fatores funcionam em conjunto para moldar uma pessoa. Assim, os psicólogos da personalidade abordam o estudo da personalidade em muitos níveis. Mensuram a personalidade por meio dos relatos que as pessoas fazem sobre si mesmas, pedindo aos amigos ou parentes que as descrevam ou observando como elas se comportam. Cada um desses métodos tem suas vantagens e suas limitações. Esta seção examina como os psicólogos avaliam a personalidade e como os diferentes métodos influenciam nossa compreensão dos indivíduos.

A personalidade se refere a características únicas e comuns

A avaliação da personalidade segue duas abordagens: idiográfica e nomotética. As **abordagens idiográficas** são centradas na pessoa e focam nas vidas individuais em como as várias características estão integradas em pessoas singulares. As **abordagens nomotéticas** focam em características que são comuns a todas as pessoas, mas que variam de pessoa para pessoa. Em outras palavras, as abordagens idiográficas usam uma métrica diferente para cada pessoa. As abordagens nomotéticas usam a mesma métrica para comparar todas as pessoas.

As abordagens idiográficas assumem que cada indivíduo é singular. Suponhamos que cada pessoa em sua classe de psicologia identificou 10 traços de personalidade que descreviam a si mesma. Se o seu instrutor compilou uma lista dos traços de todos, alguns dos traços se sobreporiam. Outros traços provavelmente se aplicariam a apenas uma pessoa na classe. Afinal, as pessoas gostam de ser únicas, portanto tendem a escolher traços que as distinguem das outras pessoas. Esses *traços centrais* são especialmente importantes para a forma como os indivíduos se definem. Em contraste, as pessoas consideram *traços secundários* menos descritíveis pessoalmente ou não aplicáveis. Como é possível supor, certos traços são centrais para algumas pessoas e secundários para outras. Você pode se definir em termos do quão arrojado é, mas outra pessoa pode não considerar ousadia como uma parte muito relevante da sua autodefinição. Em geral, os traços centrais são mais preditivos do comportamento do que os traços secundários.

As abordagens nomotéticas focalizam mais nos traços comuns do que na singularidade individual. Pesquisadores nessa tradição comparam as pessoas medindo traços como amabilidade ou extroversão. Por exemplo, eles podem dar aos participantes um questionário que lista 100 traços de personalidade e pedir que se avaliem em cada traço, usando uma escala de 1 a 10. Segundo a perspectiva nomotética, os indivíduos são singulares devido a suas combinações únicas de traços. A teoria dos cinco grandes fatores, discutida anteriormente, é um exemplo de uma abordagem nomotética. Ou seja, ela volta sua atenção para como todas as pessoas variam nos cinco traços básicos de personalidade.

Os pesquisadores usam múltiplos métodos para avaliar a personalidade

Vários métodos foram usados para avaliar a personalidade. Os procedimentos de avaliação incluem medidas de processos inconscientes; dados da história de vida; dados comportamentais; autorrelatos e descrições feitas por amigos, parentes ou am-

Abordagens idiográficas
Abordagens centradas na pessoa que avaliam a personalidade; focalizam nas vidas individuais e em como as várias características estão integradas em pessoas únicas.

Abordagens nomotéticas
Abordagens para avaliação da personalidade que focalizam no quanto as características comuns variam de pessoa para pessoa.

(a)

(b)

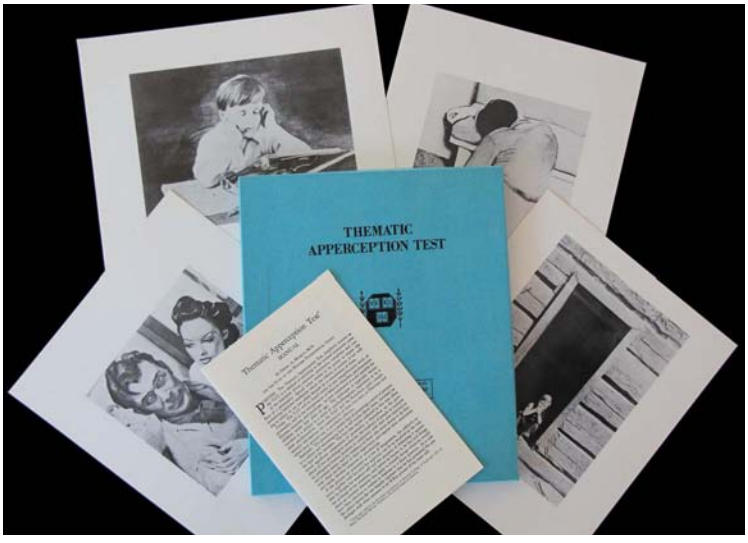


FIGURA 13.24 Medidas projetivas da personalidade. As medidas projetivas pretendem fornecer uma visão da personalidade de uma pessoa particular, possibilitando que ela projete pensamentos inconscientes em imagens ambíguas, conforme mostrado aqui em **(a)** um teste de Rorschach e **(b)** um Teste de Apercepção Temática (TAT).

bos. A abordagem que os pesquisadores usam para medir a personalidade depende em grande parte da sua orientação teórica. Por exemplo, os pesquisadores dos traços se baseiam em descrições da personalidade, enquanto os psicólogos humanistas usam mais abordagens holísticas.

MEDIDAS PROJETIVAS Segundo a teoria psicodinâmica, a personalidade é influenciada por conflitos inconscientes. As **medidas projetivas** exploram o inconsciente estimulando as pessoas a descreverem ou contarem histórias com base em estímulos de itens ambíguos. A ideia geral é de que elas irão projetar seus conteúdos mentais nos itens ambíguos. Por meio dessas projeções, segundo a teoria, as pessoas revelarão aspectos ocultos da sua personalidade como motivos, desejos e conflitos inconscientes. Vários desses procedimentos são usados para avaliar a psicopatologia, mas muitos deles foram criticados por serem subjetivos demais e insuficientemente validados.

Uma das medidas projetivas mais conhecidas é o *teste de Rorschach*. Nesse procedimento, uma pessoa olha para borrões de tinta aparentemente sem sentido e descreve o que lhe parece ser (**FIG. 13.24A**). O pressuposto é que a forma como uma pessoa descreve a mancha de tinta revela conflitos inconscientes e outros problemas. Contudo, o Rorschach não tem um bom desempenho no diagnóstico de transtornos psicológicos específicos e identifica muitos adultos e crianças normais como perturbados psicologicamente (Wood, Garb, Lilienfeld, & Nezworski, 2002).

Uma medida projetiva clássica usada por psicólogos da personalidade é o *Teste de Apercepção Temática* (TAT). Na década de 1930, Henry Murray e Christiana Morgan desenvolveram o TAT para estudar vários tipos de motivação. Nesse teste, apresenta-se a uma pessoa uma figura ambígua e lhe é pedido para contar uma história sobre essa figura (**FIG. 13.24B**). A pontuação da história é baseada nos esquemas motivacionais que emergem, porque se pressupõe que os esquemas refletem os motivos pessoais daquele que conta a história. De fato, o TAT tem sido útil para medir os traços motivacionais – especialmente aqueles relacionados a realizações, poder e afiliação – e, por conseguinte, continua a ser usado na pesquisa contemporânea (Mclelland, Koestner, & Weinberger, 1989). Se usado apropriadamente, o TAT prediz com confiabilidade o quanto a pessoa é dependente interpessoalmente (Bornstein, 1999). Por exemplo, esse teste prediz a probabilidade que as pessoas têm de procurar aprovação e apoio dos outros.

Medidas projetivas
Testes de personalidade que examinam os processos inconscientes por meio da interpretação de estímulos ambíguos.

AUTORRELATOS Muitas avaliações da personalidade envolvem questionários de autorrelato. Medindo somente o que a pessoa autorrelata, essas avaliações não têm a pretensão de revelar conflitos ocultos ou informações secretas. Um questionário pode ter como alvo um traço específico, como a quantidade de excitação que uma pessoa busca na vida. Mais comumente, os questionários irão incluir um grande inventário dos traços. Por exemplo, o *Inventário de Personalidade NEO* consiste em 240 itens, os quais são concebidos para avaliar os cinco grandes fatores da personalidade (Costa & McCrae, 1992).

Um questionário amplamente utilizado para avaliação da personalidade é o *Inventário Multifásico Minnesota de Personalidade* (MMPI). Desenvolvido durante a década de 1930, o MMPI foi atualizado na década de 1990 para mudanças na linguagem (Butcher & Williams, 2009). A versão completa mais recente (MMPI-2) consiste em 567 itens do tipo verdadeiro/falso que avaliam emoções, pensamentos e comportamentos. A escala foi originalmente projetada para avaliar a psicopatologia (você saberá mais a respeito no Cap. 14), mas também tem sido amplamente utili-

zada para avaliar a personalidade em termos mais gerais. O MMPI possui 10 escalas que medem problemas psicológicos (p. ex., paranoia, depressão, mania, histeria). Usando essas escalas, o avaliador gera um perfil que indica se uma pessoa tem probabilidade de ter um transtorno.

Conforme discutido no Capítulo 2, um problema comum é compartilhado por todas as avaliações de autorrelato, incluindo o MMPI. Ou seja, para causar impressões favoráveis, os respondentes algumas vezes distorcem a verdade ou mentem abertamente. Para evitar a detecção de transtornos psicológicos, eles podem ser evasivos ou defensivos. As pessoas também tentam se apresentar de forma muito positiva concordando com um grande número de itens como "Eu sempre arrumo a minha cama" e "Eu nunca minto". Um escore alto nessa categoria indicaria uma tentativa de apresentar uma imagem perfeitamente positiva. Forjamentos desse tipo são conhecidos como "fingir ser bom". Em contrapartida, para parecer especialmente perturbados, denominado "fingir ser mau", os respondentes podem falsamente tender para os itens negativos. Para compensar esses vieses, o MMPI-2 inclui escalas de validade além das escalas clínicas. As escalas de validade medem a probabilidade de os respondentes não estarem sendo verdadeiros quando fazem o teste.

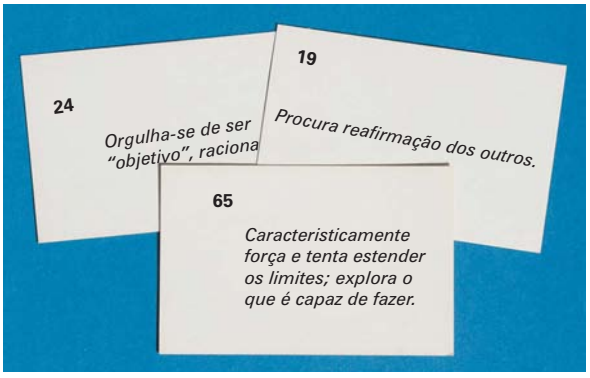


FIGURA 13.25 California Q-Sort. Estes são três dos cartões que um participante classifica quando está se submetendo à avaliação com Q-Sort.

Uma técnica para avaliação dos traços é o *California Q-Sort*. Nesse procedimento, cada participante recebe cem cartões com afirmações impressas. O participante é instruído a classificar os cartões em nove pilhas de acordo com a precisão com que as afirmações o descrevem. As pilhas representam as variações entre "não descritivo de forma alguma" e "extremamente descritivo" (**FIG. 13.25**). O participante pode colocar muitos cartões somente em uma pilha, e são permitidos menos cartões nos pontos extremos da escala. Como o participante deve empilhar a maioria das cartas nas categorias moderadamente descritivas, o Q-Sort tem um procedimento incluído para a identificação daqueles traços que as pessoas veem como mais centrais. O Q-Sort, como a maioria das medidas objetivas, também pode ser usado pelos observadores. Por exemplo, pais, professores, terapeutas e amigos podem classificar os cartões para descrever a pessoa que está sendo avaliada.

DADOS DA HISTÓRIA DE VIDA Os pesquisadores que usam abordagens idiográficas em geral examinam estudos de caso dos indivíduos por meio de entrevistas ou informações biográficas. O psicólogo da personalidade Henry Murray foi pioneiro nessa abordagem. Por exemplo, Murray foi um dos muitos estudiosos que tentaram explicar o comportamento de Adolf Hitler na Alemanha nazista estudando as experiências de Hitler no início da infância, sua estatura física e suas motivações pessoais (**FIG. 13.26**). Esse tipo de estudo enfatiza a ideia de que a personalidade se desenvolve ao longo da vida à medida que as pessoas reagem às suas circunstâncias particulares.

Outra abordagem idiográfica considera uma vida humana como uma narrativa. Para estudar a personalidade, os psicólogos narrativos prestam atenção às histórias que as pessoas contam sobre si mesmas. De acordo com Dan McAdams (1999, 2001), cada pessoa tece uma *história de vida*, que integra o autoconhecimento em um todo coerente. Em outras palavras, o indivíduo cria *mitos pessoais* que unem os eventos passados e as possibilidades futuras formando uma história de vida. Esses mitos, sejam eles verdadeiros ou não, ajudam o indivíduo a compreender o mundo e a encontrar significado na vida.

FIGURA 13.26 Adolf Hitler. Em sua análise da personalidade de Hitler, Henry Murray (1943) declarou que o líder alemão era impotente nas relações heterossexuais e que havia tido um relacionamento homossexual. O relato de Murray prognosticava o suicídio de Hitler.

DADOS COMPORTAMENTAIS Pesquisadores também desenvolveram inúmeras medidas objetivas que avaliam como a personalidade emerge na vida cotidiana. Por exemplo, Mathias Mehl e James Pennebaker (Mehl, Pennebacker, Crow, Dabbs, & Price, 2001) criaram o gravador ativado eletronicamente (EAR, do *electronically activated record*). Esse aparelho rastreia discretamente as interações de uma pessoa com o mundo real minuto a

minuto. Enquanto o indivíduo que está portando o EAR segue sua vida cotidiana, o aparelho pinça trechos de conversas e outras informações auditivas. As pessoas rapidamente se acostumam a portar o EAR e não têm ideia de quando ele está gravando.

Por meio de um estudo que utiliza esse aparelho, os pesquisadores descobriram que o estereótipo de que as mulheres falam mais do que os homens é falso; mulheres e homens usam uma média de 16 mil palavras por dia (Mehl, Vazire, Ramirez-Esparza, Slatcher, & Pennebaker, 2007). Segundo outro estudo usando o aparelho, as pessoas mais felizes têm mais interações sociais e também têm conversas mais significativas (em oposição a conversas irrelevantes) em suas interações diárias (Mehl, Vazire, Holleran, & Clark, 2010).

O EAR também foi usado para mostrar que os autorrelatos dos traços dos cinco grandes fatores prognosticam o comportamento no mundo real (Mehl, Gosling, & Pennebaker, 2006). Segundo esse estudo, os extrovertidos falam mais e passam menos tempo sozinhos; pessoas agradáveis fazem promessas com menos frequência; as escrupulosas assistem a aulas com mais frequência; as neuróticas passam mais tempo discutindo, e pessoas abertas à experiência passam mais tempo em restaurantes, bares e cafeterias.

Outros aspectos do ambiente também podem ser usados para predizer a personalidade. Avalie se você mantém seu quarto arrumado ou bagunçado, quente ou frio. Em seu livro *Snoop*, Sam Gosling (2008) observa que a personalidade de cada pessoa vaza em muitas situações, como por meio de um perfil no Facebook (Back et al., 2010), uma página pessoal na *web* (Vazire & Gosling, 2004) e nas condições de um quarto ou escritório (Gosling, Ko, Mannarelli, & Morris, 2002; **FIG. 13.27**). Em cada caso, os participantes do estudo que visualizaram informações públicas sobre outras pessoas conseguiram formar impressões razoavelmente precisas de como aqueles indivíduos se classificaram nos cinco grandes fatores dos traços de personalidade.

Os observadores apresentam precisão nos julgamentos dos traços

As pessoas conseguem julgar a personalidade de outras pessoas vendo seus quartos e perfis no Facebook, mas o quanto elas realmente as conhecem? Imagine que você com frequência se sente tímido em situações novas, como acontece com muitas pessoas. Os outros saberiam que a timidez faz parte da sua personalidade? Algumas pessoas tímidas se forçam para ser expansivas e mascarar seus sentimentos, portanto seus amigos podem não ter ideia de que elas se sentem tímidas. Outras pessoas reagem ao próprio medo de situações sociais permanecendo quietas e distantes, tanto que os observadores podem achá-las frias, arrogantes e antipáticas. Se você convidar alguém para uma festa porque espera que ela seja alegre e sociável, e você estiver errado, então a festa poderá não ser tão agradável como esperava (Funder, 2012). Em outras palavras, os julgamentos da personalidade são importantes porque a personalidade influencia fortemente o comportamento. Por fim, o quanto os julgamentos dos observadores sobre a personalidade prognosticam o comportamento de outras pessoas?

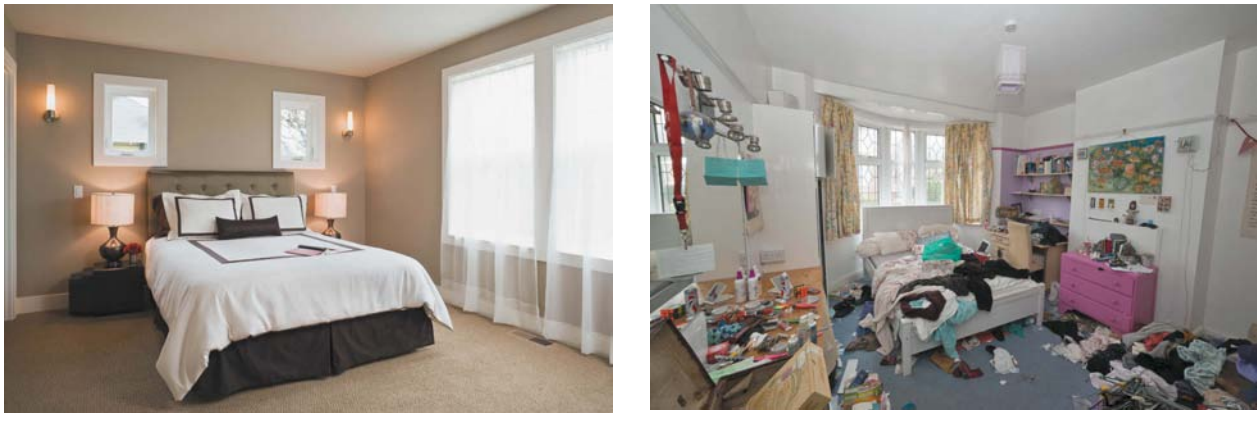


FIGURA 13.27 Comportamento e personalidade. As condições em que uma pessoa mantém sua casa ou escritório é apenas uma das áreas na qual a personalidade é exibida.

Um estudo importante de David Funder (1995) constatou que os amigos próximos de uma pessoa apresentam um grau surpreendente de precisão para os julgamentos dos traços, pelo menos em algumas circunstâncias. Em outros estudos, os amigos prediziam a assertividade e outros comportamentos melhor do que as avaliações da própria pessoa (Kolar, Funder, & Colvin, 1996; Vazire & Mehl, 2008). Esse efeito na verdade pode ocorrer porque nossos amigos observam como nos comportamos nas situações. Enquanto estamos nessas situações, podemos estar preocupados com a avaliação das outras pessoas e, portanto, não percebemos como nos comportamos. Outra possibilidade é que nossas percepções subjetivas podem divergir de nossos comportamentos objetivos. Em qualquer um dos casos, esses estudos implicam que existe uma desconexão entre como as pessoas se veem e como elas se comportam. Não causa surpresa que evidências indiquem que as pessoas vão conhecendo melhor as outras com o passar do tempo, à medida que testemunham seus comportamentos em diferentes circunstâncias; assim, somos mais precisos na previsão do comportamento de um amigo próximo do que na previsão do comportamento de um mero conhecido (Biesanz, West, & Millevoi, 2007).

Simine Vazire (2010; Vazire & Carlson, 2011) comparou a precisão dos autojulgamentos das pessoas com a precisão de como seus amigos as descrevem. A precisão comparativa depende de se os traços são observáveis ou se as pessoas que estão sendo avaliadas estão motivadas a ver a si mesmas positivamente nos traços. Vazire defende que as pessoas possuem pontos cegos quanto a aspectos das suas personalidades porque querem se sentir bem em relação a si mesmas. Essa tendência é particularmente verdadeira para traços altamente avaliativos, como a criatividade.

Em traços altamente avaliativos – traços com os quais as pessoas se importam –, os indivíduos apresentam viés quando julgam a si mesmos (os vieses na autopercepção são discutidos mais adiante neste capítulo). Dessa forma, as pessoas são mais precisas ao avaliarem a si mesmas para os traços que são difíceis de ser observados e menos propensas a viés porque eles são neutros. Por exemplo, uma pessoa pode ser precisa ao reconhecer que é ansiosa ou otimista porque esses traços estão associados a sentimentos que podem ser ambíguos para os observadores. Os amigos podem ser mais precisos no reconhecimento de se a pessoa for falante ou encantadora porque os comportamentos associados a esses traços são fáceis de ser observados. O principal *insight* de Vazire é que um traço que é facilmente observável, mas também é altamente significativo para a pessoa, como a criatividade, tem maior probabilidade de ser julgado com precisão pelos amigos do que pelo próprio indivíduo (**FIG. 13.28**).

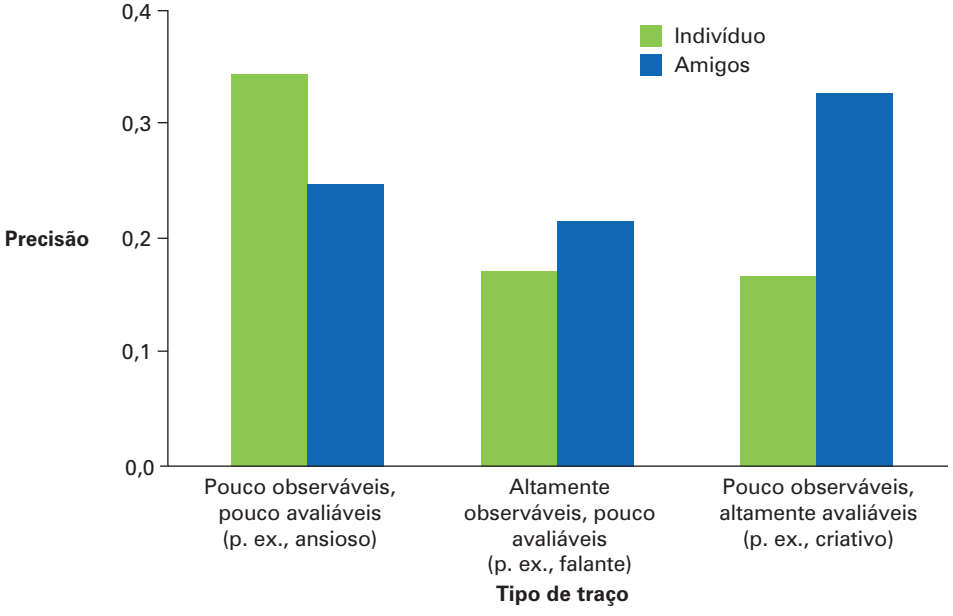


FIGURA 13.28 Autoavaliação e avaliação dos amigos para diferentes traços. Nos julgamentos dos traços de personalidade, qual a precisão das autoavaliações das pessoas em comparação com as avaliações dos seus amigos? Este gráfico, baseado nos dados do estudo de Vazire (2010), mostra a média da precisão dos escores para os três tipos de traços. Conforme mostrado à esquerda, as autoavaliações tendem a ser mais precisas do que as avaliações dos amigos para traços pouco observáveis e avaliáveis. Conforme apresentado no meio, as avaliações dos amigos tendem a ser mais precisas do que as autoavaliações para traços altamente observáveis e pouco avaliáveis. Conforme apresentado à direita, as avaliações dos amigos tendem a ser especialmente precisas para traços pouco observáveis e altamente avaliáveis.

Usando a psicologia em sua vida

Quais os traços de personalidade que devo procurar em um colega de quarto?

Se você vive em um *campus*, poderá pensar no salão da residência como sua casa, ou pelo menos sua casa longe de casa. Você provavelmente passa muito tempo estudando, dormindo, relaxando e socializando no limite confortável do seu espaço de 70 metros quadrados. E se for como a maioria dos estudantes residentes na universidade, você compartilha seu quarto com pelo menos um colega.

Relações positivas com o colega de quarto podem representar um ponto alto na experiência universitária e podem proporcionar os alicerces para amizades que duram a vida toda. Infelizmente, relações negativas com o colega de quarto podem acrescentar estresse significativo à experiência universitária e até mesmo perturbar a saúde mental e o desempenho acadêmico dos alunos envolvidos. Como você pode usar uma compreensão psicológica da personalidade para ajudar a assegurar uma relação positiva com o colega de quarto? Não existem garantias no terreno das relações interpessoais, mas pesquisas sobre esse tópico apontam para alguns conselhos úteis.

Carli e colaboradores (1991) examinaram a associação entre a similaridade das personalidades e a satisfação no relacionamento entre 30 pares de colegas de quarto na universidade. Os colegas de quarto foram distribuídos aleatoriamente para viver juntos durante o outono do seu ano como calouros. Depois de viverem juntos por seis meses, eles preencheram inventários de autorrelato. Os pesquisadores identificaram que a similaridade das personalidades entre os colegas de quarto tinha correlação positiva tanto em relação à satisfação no relacionamento quanto à intenção de viver juntos no ano seguinte. Ou seja, os estudantes gostavam dos seus colegas de quarto quando eram similares a eles.

Isso significa que a similaridade das personalidades causa satisfação no relacionamento? Não necessariamente, porém dois fatores apontam para essa possibilidade. Primeiro, a personalidade tende a ser estável ao longo do tempo. Segundo, esses colegas de quarto foram distribuídos aleatoriamente para viver juntos. Portanto, não podemos rejeitar os resultados desse estudo como um reflexo da possibilidade de que as pessoas *escolhem* viver com pessoas de quem gostam (e com quem são parecidas).

O que os resultados desse estudo significam para você? Quando se trata de escolher um colega de quarto, procure alguém que seja parecido com você, especialmente nas características que lhe são mais importantes. Se você gosta muito de rotina, poderá achar irritante se o seu colega de quarto insistir em reorganizar sua mobília todos os meses ou se der festas improvisadas para assistir à TV no meio da semana. Da mesma forma, se você for uma pessoa que confia nos outros e não se importa em compartilhar seus pertences com seu colega de quarto, poderá se sentir ofendido se ele estender uma fita adesiva no meio

Resumindo

Como a personalidade é avaliada?

- As abordagens idiográficas para avaliação da personalidade são centradas na pessoa. Ou seja, elas focalizam nas vidas individuais e nas características únicas de cada pessoa.
- As abordagens nomotéticas avaliam a variação individual nas características que são comuns entre todas as pessoas.
- As pessoas geralmente se definem usando os traços centrais, que são traços essenciais que podem ser usados para predizer o comportamento.
- Traços secundários são traços não essenciais. O mesmo traço pode ser considerado central por uma pessoa e secundário por outra.
- A personalidade pode ser avaliada por meio de várias medidas. Medidas projetivas, como o teste de Rorschach e o Teste de Apercepção Temática, avaliam os processos inconscientes fazendo as pessoas interpretarem estímulos ambíguos. Medidas de autorrelato, como o MMPI e California Q-Sort, são medidas relativamente diretas da personalidade, geralmente envolvendo questionários.
- Dados da história de vida podem melhor predizer o comportamento de uma pessoa do que a própria pessoa. Esse efeito pode se dever à falha em prestar atenção ao próprio comportamento ou devido a vieses na autopercepção.

do quarto para delimitar seus respectivos espaços.

A preferência por – e conforto com – um espaço organizado *versus* desarrumado não é um traço de personalidade do mesmo modo que abertura ou amabilidade é um traço de personalidade. Dito isso, essa preferência é certamente uma diferença individual à qual vale a pena prestar atenção. Ogletree e colaboradores (2005) encontraram que um terço dos seus participantes em idade universitária reportou ter um conflito com o colega de quarto relacionado à higiene do seu espaço de convivência. Mais de um quarto dos estudantes estava de quarto sobre esses hábitos em inúmeras ocasiões. Um quinto dos estudantes havia mudado a situação da sua hospedagem devido a esses tipos de incômodos em algum momento durante os últimos três anos!

Assim sendo, é uma boa ideia perguntar aos potenciais colegas de quarto a respeito das suas preferências por limpeza. Você tem no mínimo três opções para descobrir em que aspectos um colega de quarto potencial se compara com você nessa e em outras dimensões valorizadas. Você pode lhe fazer perguntas, pode questionar colegas de quarto que eles tiveram anteriormente ou pode se basear em suas próprias observações. A **TABELA 13.2** oferece algumas perguntas que você pode fazer aos candidatos a colega de quarto. Na verdade, muitas faculdades e universidades pedem que os estudantes preencham questionários de personalidade antes de combinarem os colegas de quarto nos dormitórios. Você já pode ter respondido a perguntas como essas como parte da sua inscrição para residência. Nesse caso, se o sistema funcionou, você e seu colega de quarto já podem estar formando uma boa dupla.

Compreensivelmente, você pode se sentir um pouco intrusivo ao fazer esse tipo de perguntas a um colega de quarto potencial. Você deve, é claro, ter tato em sua abordagem. Lembre-se, no entanto, que você está fazendo um favor a si mesmo e ao seu colega de quarto potencial ao abordar essas questões antes de se comprometerem a morar juntos. No longo prazo, fazer isso pode ajudar a criar exatamente o tipo de relacionamento que você tende a valorizar.

TABELA 13.2 Escala do nível de higiene

Como as suas respostas e as respostas do seu colega de quarto se comparam nestes sete itens da escala do nível de higiene de Ogletree e colaboradores? Responda a cada item em uma escala de 1 a 5, em que 1 representa "discordo completamente" e 5 representa "concordo plenamente".

1. Não me importo em ter um apartamento desarrumado.
2. É importante para mim que minha casa ou apartamento seja agradável e limpo.
3. Se minha casa está desorganizada quando os convidados chegam, eu peço desculpas pela bagunça.
4. Deixar uma pilha de pratos sujos dentro da pia durante a noite é desagradável.
5. Uma lata de lixo transbordando não me incomoda.
6. É importante que alguém com quem eu more compartilhe os meus padrões de limpeza.
7. Deixar sobre a cadeira roupas que foram usadas é uma forma aceitável de lidar com as roupas sujas até que sejam lavadas.

Fonte: Ogletree e colaboradores (2005).

- Amigos ntimos podem prever melhor o comportamento de uma pessoa do que a própria pessoa. Este efeito pode dever-se ao fracasso em prestar atenção ao próprio comportamento ou a preconceitos na autopercepção.
- Amigos são particularmente precisos quando julgam traços que são de fácil observação.

Avaliando

1. **Combine os pontos fortes e as limitações listados abaixo para os seguintes métodos de avaliação: California Q-Sort, Inventário de Personalidade NEO, teste de Rorschach, Teste de Apercepção Temática. (Cada método pode estar associado a vários pontos fortes e a várias limitações.)**

Pontos fortes:

a. Pode ser preenchido pelo indivíduo ou pelos observadores que o avaliam.
b. Espera-se que revele aspectos ocultos da personalidade.
c. Mede efetivamente os estados motivacionais.
d. Inclui um procedimento para a identificação dos traços percebidos como os mais centrais para o avaliador.

Limitações:

e. Pode ser enviesado pelo desejo do avaliador de evitar parecer ruim.

f. Tem deficiências para diagnosticar transtornos psicológicos.
g. Muitos indivíduos normais que fazem esse teste são mal diagnosticados como psicologicamente perturbados.

2. Quais das pessoas a seguir são mais prováveis de julgar com precisão se Hayley é criativo?

a. Hayley, porque é fácil para as pessoas se avaliarem com precisão em traços altamente avaliativos.
b. Um estranho, que não terá o viés de observações passadas do comportamento de Hayley.
c. Um amigo próximo, que já teve a oportunidade de observar o comportamento em diferentes circunstâncias.
d. Um psicólogo, que é treinado para julgar um traço altamente avaliativo, como a criatividade.

RESPOSTAS: (1) Califórnia Q-Sort – a, d, e; Inventário de Personalidade NEO – a, e; teste de Rorschach – b, f, g; Teste de Apercepção Temática – b, c.
(2) c. Traços avaliativos, como criatividade, são mais bem julgados por um amigo próximo que já teve oportunidade de observar o comportamento em diferentes circunstâncias.

Objetivos de aprendizagem

- Diferenciar entre autoconceito, autoesquema, autoconceito operacional e autoestima.
- Revisar as teorias da autoestima.
- Discutir achados de pesquisa referentes à associação entre autoestima e resultados na vida.
- Identificar as estratégias que as pessoas usam para manter visões positivas de si mesmas.
- Discutir diferenças culturais no autoconceito e o uso de vieses autocentrados.

13.5 Como conhecemos nossa própria personalidade?

Nas seções anteriores, o tema era a personalidade das pessoas em geral. A pergunta central era *O que precisamos saber para conhecer bem uma pessoa?* Ao considerarmos nossa própria personalidade, podemos reformular essa pergunta para *O que precisamos saber para nos conhecermos bem?* Esta seção examina como processamos informações sobre nós mesmos e como esse processamento molda nossas personalidades.

Cada um de nós tem uma noção de alguma coisa que chamamos de "*self*". Mais ainda, é difícil de definir o *self*. Podemos dizer que a noção de *self* de cada indivíduo envolve representações mentais das suas experiências pessoais. Essas representações incluem memórias e percepções do que está acontecendo em um momento particular durante a vida da pessoa. O *self* também abrange os processos de pensamento, o corpo físico e o conhecimento consciente de ser único e separado dos outros. Essa noção de *self* é uma experiência integrada e contínua no tempo e espaço. Por exemplo, quando você acorda pela manhã, não tem que se lembrar de quem você é (mesmo que às vezes tenha que se lembrar de onde está, como quando está de férias).

Nossos autoconceitos consistem em autoconhecimento

Escreva 20 respostas para a pergunta *Quem sou eu?* As informações em suas respostas fazem parte do seu *autoconceito*, que é tudo o que você sabe e acredita sobre si mesmo. Por exemplo, as respostas comumente dadas por estudantes universitários incluem gênero, idade, *status* de estudante, estilo interpessoal (p. ex., tímido, amistoso), características pessoais (p. ex., mal-humorado, otimista) e imagem corporal. Mas como pensar em si mesmo como tímido ou otimista ou acima do peso afeta como você se sente e funciona no dia a dia? O que você pensa sobre si orienta seu comportamento, dependendo do contexto. Se você pensa em si como tímido, pode evitar uma festa barulhenta. Se pensa em si como otimista, pode facilmente se recuperar de uma nota ruim em química orgânica. Reveja as 20 respostas que você deu anteriormente. Depois pense em alguns exemplos concretos de como essas ideias sobre si influenciaram seus pensamentos ou comportamentos.

AUTOESQUEMA Imagine-se em uma festa barulhenta e cheia de gente. Você quase não consegue ouvir sua voz. No entanto, quando alguém no outro lado da sala menciona seu nome, você o escuta claramente acima do barulho. Conforme discutido no Ca-

pítulo 7, os psicólogos se referem a isso como o fenômeno *cocktail party*. Ele ocorre porque cada pessoa processa informações sobre si mesma mais profunda, integral e automaticamente. As informações se tornam parte do *autoesquema* da pessoa.

De acordo com Hazel Markus (1977), o autoesquema consiste em um conjunto integrado de memórias, crenças e generalizações sobre o *self*. O conjunto pode ser visto como uma rede de conhecimento interconectado sobre o *self* (**FIG. 13.29**).

O autoesquema ajuda cada um de nós a rapidamente perceber, organizar, interpretar e usar as informações sobre o *self*. Ele também nos ajuda a filtrar as informações de modo que possamos notar coisas que são relevantes para nós mesmos, como o nosso nome. Exemplos de nosso comportamento, e aspectos de nossas personalidades, que são importantes para nós se tornam proeminentes em nossos autoesquemas. Por exemplo, ser um bom atleta ou um bom aluno pode ser um componente importante do nosso autoesquema, enquanto ter poucas cáries provavelmente não é. Assim, quando perguntado se é ambicioso, você pode responder sem fazer classificações das ocasiões em que agiu ou não com ambição. Seu autoesquema resume as informações passadas relevantes.

No entanto, seu autoesquema pode levá-lo a ter memória melhorada para as informações que você processar em referência a si mesmo. Tim Rogers e colaboradores (1977) mostraram que quando uma pessoa processa adjetivos de traços com autorreferência, ela provavelmente irá recordar melhor essas palavras do que palavras comparáveis processadas somente para seus significados gerais. Suponha que você perguntou: "O que significa a palavra *honesto*?" Se mais tarde lhe for pedido para recordar a palavra que lhe foi perguntada, você poderia ou não recordar de *honesto*. Agora suponha que a pergunta inicial é: "A palavra *honesto* descreve você?" Quando questionado mais tarde, é mais provável que você se lembre da palavra.

Que atividade cerebral está envolvida nesse efeito? Os pesquisadores geralmente encontram que quando as pessoas processam informações sobre si mesmas, há atividade no meio dos lobos frontais (Gillihan & Farah, 2005; Kelley et al., 2002; **FIG. 13.30**). Por exemplo, essa região do cérebro é mais ativa quando respondemos a perguntas sobre nós mesmos (p. ex., "Você é honesto?") do que quando respondemos a perguntas sobre outras pessoas (p. ex., "Sua mãe é honesta?"). Quanto maior a ativação dessa área durante a autorreferência, mais probabilidade a pessoa tem de recordar o item posteriormente durante uma tarefa surpresa de memória (Macrae, Moran, Heatherton, Banfield, & Kelley, 2004). Lesão nos lobos frontais tende a alterar como as pessoas se veem. Assim, a ativação dos lobos frontais claramente parece ser importante para o processamento da informação sobre o *self* (Heatherton, 2011).

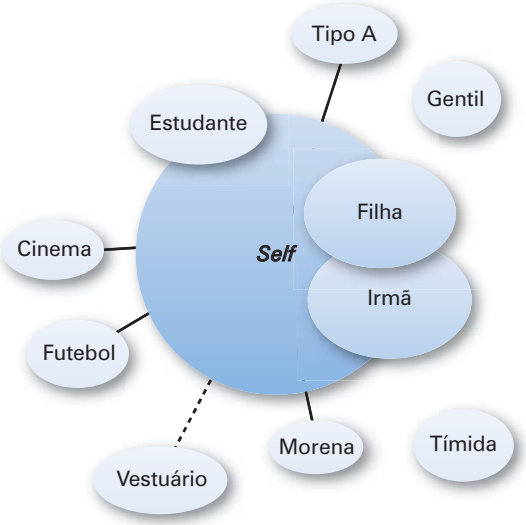


FIGURA 13.29 Autoesquema. Como este esquema ilustra, o autoesquema consiste do conhecimento interrelacionado sobre o *self*. Aqui, os conceitos que se sobrepõem ao *self* – estudante, filha e irmã – estão mais fortemente relacionados a ele. Conceitos conectados ao *self* com uma linha contínua – Tipo A, cinema, futebol e morena – não são tão fortemente relacionados ao autoconhecimento. O vestuário, conectado ao *self* com uma linha pontilhada, tem uma relação mais fraca. Os conceitos sem linhas conectadas não se relacionam com o *self*.

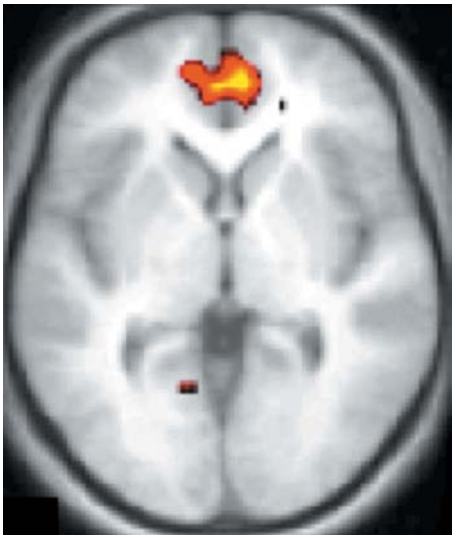


FIGURA 13.30 O *self* e a atividade no lobo frontal. Este rastreio cerebral provém do estudo de 2002 de Kelley e colaboradores. A área colorida está na região cerebral que estava ativa quando as pessoas faziam julgamentos dos traços sobre si mesmas.

AUTOCONCEITO OPERACIONAL Os psicólogos se referem à experiência imediata do *self* como o *autoconceito operacional*. Essa experiência está limitada à quantidade de informação pessoal que pode ser processada cognitivamente em um determinado momento. Como o autoconceito operacional inclui somente parte do vasto leque do autoconhecimento, a noção de *self* varia em cada situação. Suponha que seu autoconceito inclui os traços *de adorar diversão* e *inteligente*. Em uma festa, você parece pensar em si como alguém que adora diversão *em vez de* inteligente. Em outras palavras, suas autodescrições variam. Elas dependem de quais memórias você recupera, em que situação você está, com quais pessoas está e seu papel nessa situação.

Quando as pessoas consideram quem elas são ou pensam nas diferentes características da sua personalidade, elas com frequência enfatizam características que as tornam distintas das outras. Pense novamente nas suas 20 respostas à pergunta *Quem sou eu?* Quais respostas enfatizaram sua similaridade a outras pessoas ou afiliação a um grupo?

FIGURA 13.31 Autoconceito operacional. Quando fazem considerações sobre si mesmas ou sobre sua personalidade, as pessoas têm especial probabilidade de mencionar características que as distinguem das demais. Por exemplo, ao trabalhar com um grupo de mulheres, um homem afro-americano tem maior consciência da sua masculinidade. Quando trabalha com um grupo de pessoas brancas, ele pode enfatizar sua condição de afro-americano.

Quais enfatizaram suas diferenças das outras pessoas ou pelo menos daquelas imediatamente à sua volta? Um respondente provavelmente irá mencionar especialmente características como etnia, gênero ou idade se a pessoa difere nesses aspectos das outras à sua volta no momento (**FIG. 13.31**). Por exemplo, um canadense terá mais probabilidade de notar sua nacionalidade se estiverem em Boston do que se estiverem em Toronto. Como o autoconceito operacional guia o comportamento, essa tendência implica que os canadenses têm maior probabilidade de se sentir e de agir como "canadenses" quando em Boston do que quando em Toronto. Entretanto, a maioria das pessoas tem níveis ótimos de singularidade, já que em geral querem evitar se diferenciar demais da multidão.

A consideração social percebida influencia a autoestima

A cultura norte-americana é obcecada com a autoestima pelo menos desde a década de 1980. Em um nível básico, **autoestima** é o aspecto avaliativo do autoconceito. Em outras palavras, ela indica a resposta emocional de uma pessoa à contemplação das suas características pessoais: "Eu sou merecedor ou indigno?","Eu sou bom ou mau?". Embora a autoestima esteja relacionada com o autoconceito, as pessoas podem acreditar objetivamente em coisas positivas sobre si sem se associar muito a elas. Em contrapartida, as pessoas podem gostar muito de si e, por conseguinte, ter alta autoestima mesmo que indicadores objetivos não apoiem tais visões positivas que têm de si mesmas.

Autoestima
O aspecto avaliativo do autoconceito, em que a pessoa se sente merecedora ou indigna.

Muitas teorias assumem que a autoestima das pessoas está baseada em como elas acreditam que os outros as percebem. Essa visão é conhecida como *avaliação refletida*. Ela sugere que quando as pessoas internalizam os valores e as crenças expressos por indivíduos importantes em suas vidas, elas adotam essas atitudes (e os comportamentos relacionados) como suas. Consequentemente, passam a responder a si mesmas de modo consistente com a forma com que as outras pessoas respondem a elas. Segundo essa perspectiva, quando uma figura importante rejeita, ignora, rebaixa ou desvaloriza uma pessoa, provavelmente a pessoa experimentará autoestima baixa.

TEORIA DO SOCIÔMETRO Em uma nova e importante explicação da autoestima, Mark Leary e colaboradores (1995) propuseram que a autoestima é um mecanismo para monitoração da probabilidade de exclusão social. Essa teoria pressupõe que, conforme discutido no Capítulo 10, os humanos têm uma necessidade adaptativa fundamental de pertencer. Durante a maior parte da evolução humana, aqueles que pertenciam a grupos sociais tinham maior probabilidade de sobreviver e se reproduzir do que aqueles que eram excluídos e tinham de sobreviver por conta própria. Quando as pessoas se comportam de forma a aumentar a probabilidade de ser rejeitadas, elas experimentam uma redução na autoestima. Assim sendo, a autoestima é um **sociômetro**, um monitor interno da aceitação ou rejeição social (**FIG. 13.32**).

Quando o sociômetro de uma pessoa indica uma baixa probabilidade de rejeição, ela tenderá a experimentar autoestima alta. Enquanto a probabilidade de rejeição permanecer baixa, a pessoa provavelmente não irá se preocupar sobre como é percebida pelas outras. Quando o sociômetro da pessoa indicar a possibilidade iminente de rejeição, ela tenderá a experimentar autoestima baixa. Portanto, será altamente motivada para administrar sua imagem pública. Evidências abundantes apoiam a teoria do sociômetro, incluindo o achado consistente de que a autoestima baixa está fortemente correlacionada à ansiedade social (Leary, 2004; Leary & MacDonald, 2003). Lembre-se, no entanto, que mesmo uma alta correlação não prova causação.

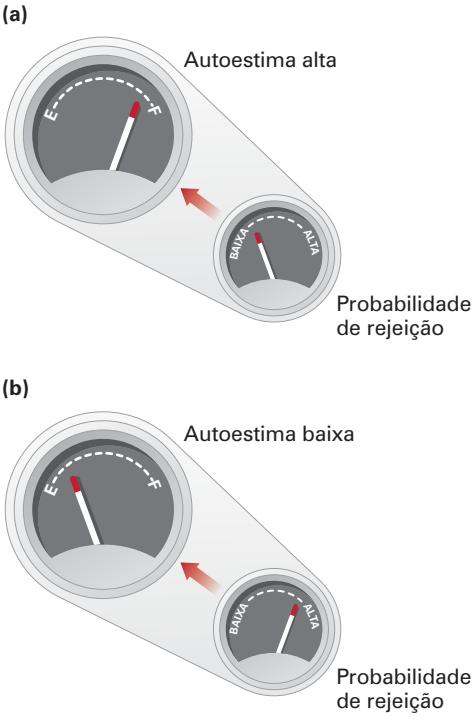


FIGURA 13.32 Sociômetros. Segundo a teoria do sociômetro, a autoestima é o medidor que monitora até que ponto uma pessoa acha que está sendo incluída ou excluída de um grupo social. **(a)** Se a probabilidade de rejeição parecer baixa, a autoestima da pessoa tenderá a ser alta. **(b)** Se a probabilidade de rejeição parecer alta, a autoestima tenderá a ser baixa.

AUTOESTIMA E ANSIEDADE DE MORTE Uma teoria provocativa propõe que a autoestima está relacionada à ansiedade humana quanto à sua mortalidade (Greenberg, 2008; Greenberg, Solomon, & Pyszczynski, 1997; Pyszczynski, Greenberg, Solomon, Arndt, & Schimel, 2004). De acordo com a *teoria de manejo do terror*, a autoestima dá um significado à vida das pessoas. Dessa forma, a autoestima protege os indivíduos do horror associado a saber que um dia irão morrer. As pessoas enfrentam seu medo da mortalidade criando um sentimento de imortalidade simbólica por meio de contribuição à sua cultura e defendendo seus valores. Segundo essa perspectiva cultural, a autoestima se desenvolve a partir da crença de uma pessoa de que ela está correspondendo aos critérios valorizados dentro da sua cultura. Por conseguinte, os indivíduos algumas vezes exageram sua importância pessoal na tentativa de amortecer a ansiedade sobre a morte inevitável. Pesquisas demonstraram que lembrar da própria imortalidade leva as pessoas a agir de maneiras que aumentem sua autoestima (Goldenberg, McCoy, Pyszcynski, Greenberg, & Solomon, 2000). Da mesma forma, defrontar-se com informações que ameaçam a autoestima e os valores culturais leva as pessoas a pensar mais sobre a morte (Schimel, Hayes, Williams, & Jahrig, 2007).

Sociômetro
Um monitor interno da aceitação ou rejeição social.

AUTOESTIMA E RESULTADOS NA VIDA Com essa ênfase colocada na autoestima dentro da cultura ocidental, você poderia esperar que ter autoestima alta é o segredo para o sucesso na vida. No entanto, evidências da ciência psicológica indicam que a autoestima pode ser menos importante do que comumente se acredita. Após revisar várias centenas de estudos, Roy Baumeister e colaboradores (Baumeister, Campbell, Krueger, & Vohs, 2003, 2005) descobriram que, embora as pessoas com autoestima alta relatem ser mais felizes, a autoestima está fracamente relacionada aos resulta-

dos objetivos na vida. Pessoas com autoestima alta que se consideram mais inteligentes, mais atraentes e mais admiradas não têm necessariamente QIs mais altos e não são necessariamente consideradas em mais alta conta pelos outros. Muitos com autoestima alta têm sucesso em suas carreiras, mas isso também ocorre com muitas pessoas com autoestima baixa. Embora exista uma pequena relação entre autoestima e alguns resultados, como o sucesso acadêmico, é possível que o sucesso cause autoestima alta. Ou seja, as pessoas podem ter autoestima mais alta porque tiveram sucesso na escola.

Na verdade, pode haver ainda um lado negativo em ter autoestima muito alta. Criminosos violentos comumente têm autoestima muito alta; de fato, algumas pessoas se tornam violentas quando sentem que outras não as estão tratando com o nível apropriado de respeito (Baumeister, Smart, & Boden, 1996). Aqueles que praticam *bullying* na escola também têm autoestima alta (Baumeister et al., 2003). Quando pessoas com autoestima alta acreditam que suas habilidades foram questionadas, elas podem agir de formas que fazem os outros não gostarem delas (Heatherton & Vohs, 2000; Vohs & Heatherton, 2004). Por exemplo, o sentimento de ter que provar seu valor pode levar as pessoas a se tornarem antagonistas ou pretensiosas. Por fim, ter autoestima alta parece fazer as pessoas mais felizes, mas isso não leva necessariamente ao sucesso nas relações sociais ou na vida.

Um traço de personalidade associado à autoestima inflada é o *narcisismo*. O termo provém da mitologia grega, em que Narciso rejeitou o amor dos outros e se apaixonou pelo próprio reflexo em um lago. No significado psicológico do narcisismo, pessoas autocentradas veem a si mesmas em termos grandiosos, se sentem merecedoras de tratamento especial e são manipuladoras (Bosson et al., 2008). Como o maior amor dos narcisistas é por eles mesmos, eles tendem a ter relações deficientes com os outros (Campbell, Bush, Brunell, & Shelton, 2005), ficam zangados quando questionados (Rhodewalt & Morf, 1998), abusam das pessoas que não compartilham das suas opiniões elevadas sobre si mesmos (Bushman & Baumeister, 1998; Twenge & Campbell, 2003) e são infiéis (Campbel, Foster, & Finkel, 2002). Em um estudo que utilizou o EAR para examinar a vida cotidiana, estudantes universitários com alto grau de narcisismo eram mais extrovertidos, porém menos agradáveis, matavam aula com mais frequência e usavam palavras sexuais também com mais frequência (Holtzman, Vazire, & Mehl, 2010).

Você poderá se interessar em saber que uma metanálise encontrou um aumento no narcisismo entre estudantes universitários americanos entre 1979 e 2006 (Twenge, Konrath, Foster, Campbell, & Bushman, 2008). Os pesquisadores apontam para alguns possíveis fatores contribuintes: programas que visam aumentar a autoestima entre crianças pequenas em idade escolar (como fazê-las cantar canções sobre como elas são especiais), inflação nas notas, que faz os alunos se sentirem mais capazes do que eles realmente são e um aumento no uso de *websites* de autopromoção, como o Facebook e MySpace. No entanto, uma equipe diferente de pesquisadores não conseguiu replicar os resultados dessa metanálise, e há controvérsias em relação ao que os achados significam (Tezesniewski, Donnellan, & Roberts, 2008).

Mesmo que encorajemos as crianças a ter autoestima, esta tende a cair durante a adolescência e atinge o limite mais inferior nas pessoas, especialmente mulheres jovens, entre 18 e 22 anos (Robins et al., 2002; **FIG. 13.33**). A autoestima, então, aumenta geralmente durante a idade adulta, atingindo seu pico quando as pessoas estão na faixa dos 60 anos, e diminui mais para o fim da vida.

As pessoas usam estratégias mentais para manter um senso de *self* positivo

Quando Marc e Christine criaram seus perfis para namoro na internet, eles provavelmente se descreveram de formas positivas. Porém, as pessoas não se retratam positivamente somente nos *sites* de relacionamento na internet. A maioria mostra favoritismo por alguma coisa associada a elas. Por exemplo, as pessoas consistentemente preferem coisas que possuem a coisas que não possuem (Beggan, 1992). Elas preferem as letras dos seus próprios nomes, especialmente suas iniciais, a outras letras (Koole, Dijksterhuis, & van Knippenberg, 2001; **FIG. 13.34**).

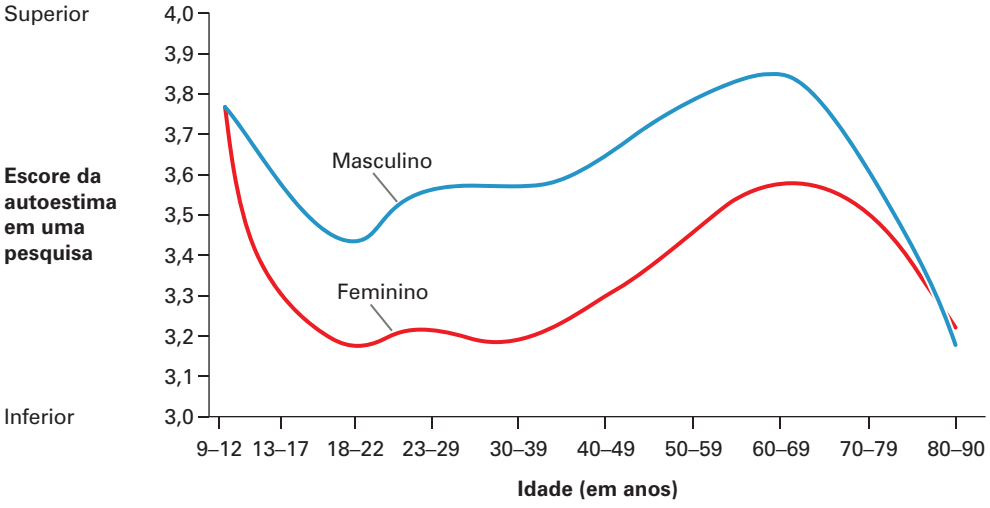


FIGURA 13.33 A autoestima ao longo da vida. A autoestima varia na vida das pessoas. Ela é muito alta no início da infância. Baixos pontos na autoestima são vistos no final da adolescência e no início dos 20 anos, especialmente entre as mulheres. A autoestima baixa também é experimentada no final da vida das pessoas. A autoestima geralmente atinge seu auge quando as pessoas estão no final dos seus 60 anos.

Algumas vezes essas visões positivas de si mesmo parecem excessivas. Por exemplo, 90% dos adultos alegam que são motoristas além da média, mesmo que tenham sido hospitalizados por lesões causadas por acidentes de carro nos quais eram um dos motoristas envolvidos (Guerin, 1994; Svenson, 1981). Igualmente, quando a Banca Examinadora para Ingresso na Universidade pesquisou mais de 800 mil estudantes universitários, nem um único veterano se avaliou como abaixo da média, enquanto elevados 25% se avaliaram no topo de 1% (Gilovich, 1991). A maioria das pessoas se descreve como acima da média em quase todos os aspectos; os psicólogos

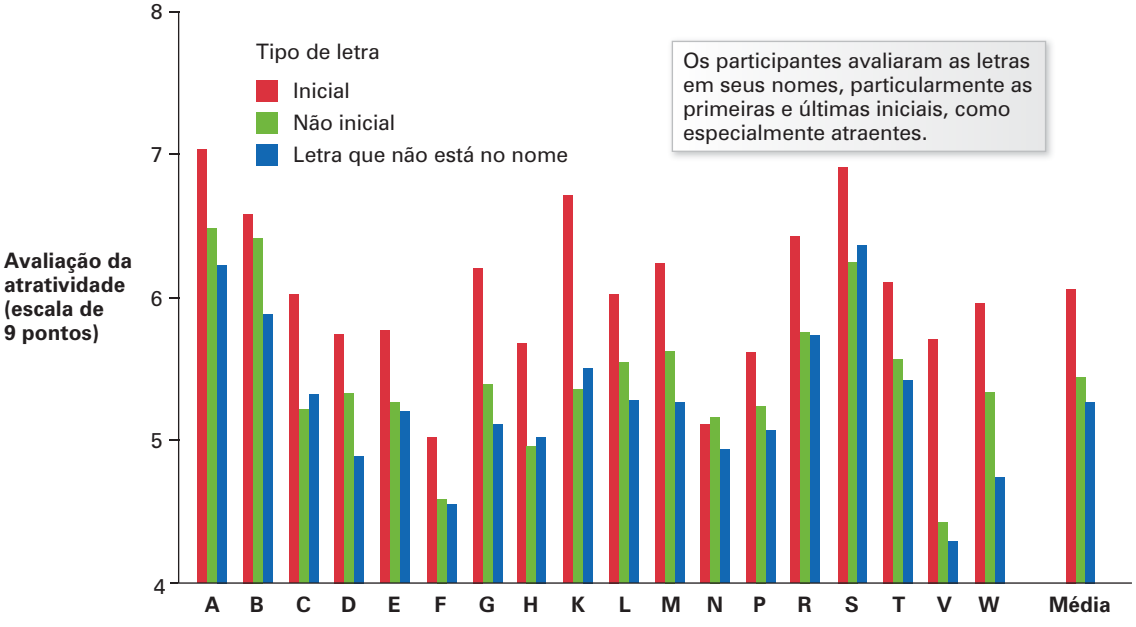


FIGURA 13.34 Favoritismo. Este gráfico mostra as avaliações dos participantes do estudo das letras do alfabeto.

se referem a esse fenômeno como o *efeito acima da média* (Alicke, Klotz, Breitenbecher, Yurak, & Vredenburg, 1995). Pessoas com autoestima alta têm mais probabilidade de exibir esse efeito.

Segundo Shelley Taylor e Jonathan Brown (1988), a maioria de nós tem ilusões positivas – crenças excessivamente favoráveis e irrealistas – em pelo menos três domínios. Primeiro, a maioria das pessoas continuamente experimenta o efeito acima da média. Segundo, elas irrealisticamente percebem seu controle pessoal sobre os eventos. Por exemplo, alguns fãs acreditam que ajudam seu time esportivo favorito se forem aos jogos ou vestirem sua camisa da sorte. Terceiro, a maioria das pessoas é irrealisticamente otimista quanto ao seu futuro pessoal. Elas acreditam que provavelmente terão sucesso, um casamento feliz e terão vida longa. As ilusões positivas podem ser adaptativas quando promovem o otimismo para enfrentar os desafios da vida. Em contrapartida, as ilusões positivas podem criar problemas quando as pessoas superestimam suas habilidades e subestimam suas vulnerabilidades. Lembre-se do que é dito no Capítulo 1, que as pessoas com frequência não reconhecem suas incompetências.

A vida é repleta de fracassos, rejeições e decepções; mas apesar disso as pessoas se sentem bem consigo mesmas. Como as pessoas mantêm tais visões positivas? Psicólogos catalogaram inúmeras estratégias inconscientes que ajudam as pessoas a manter um senso de identidade positivo. Entre as mais comuns estão as *comparações sociais* e os *vieses egoístas*. Enquanto você lê as discussões a seguir, considere que os psicólogos não endossam necessariamente essas estratégias.

COMPARAÇÕES SOCIAIS A *comparação social* ocorre quando as pessoas avaliam as próprias ações, habilidades e crenças contrastando-as com as das outras. Ou seja, as pessoas se comparam com as demais para ver em que ponto se encontram. É especialmente provável que elas realizem tais comparações quando não têm critérios objetivos, tais como saber o quanto em dinheiro representa uma boa renda. Conforme discutido no Capítulo 10, as comparações sociais são um meio importante de compreender as ações e emoções das pessoas. Em geral, pessoas com autoestima alta fazem comparações no sentido descendente. Isto é, elas se comparam com pessoas inferiores a elas em dimensões importantes. Pessoas com autoestima baixa tendem a fazer comparações no sentido ascendente. Elas se comparam com indivíduos que lhe são superiores. As pessoas também usam uma forma de comparação ascendente quando recordam seu próprio passado: com frequência veem a si mesmas como melhores do que eram (Wilson & Ross, 2001; **FIG. 13.35**). Esses achados sugerem que vermos a nós mesmos como melhores do que os outros ou como melhores do que éramos faz com que nos sintamos bem com nós mesmos. Porém, as pessoas que constantemente se comparam com outras que se saem melhor podem confirmar sentimentos negativos a respeito de si mesmas.

VIESES EGOÍSTAS Pessoas com autoestima alta tendem a assumir o crédito pelo sucesso, mas atribuem a culpa pelo fracasso a fatores externos. Os psicólogos se referem a essa tendência como **viés egoísta**. Por exemplo, estudantes que se saem muito bem nas provas com frequência explicam seu desempenho fazendo referência às suas habilidades ou a seu trabalho árduo. Aqueles que têm mau desempenho podem descrever o teste como um exame arbitrário de detalhes triviais. Pessoas com autoestima alta também assumem que a crítica é motivada por inveja ou preconceito. Na verdade, membros de grupos propensos à discriminação (p. ex., os deficientes; aqueles pertencentes a grupos sub-representados) tendem a ter autoestima alta. Segundo uma teoria proposta por Jennifer Crocker e Brenda Major (1989), os membros desses grupos mantêm autoestima positiva assumindo o crédito pelo sucesso e atribuindo o *feedback* negativo ao preconceito. Assim, se eles têm sucesso, este se deve à força pessoal e ocorre apesar das adversidades. Se falham, o fracasso se deve a fatores externos e a obstáculos injustos.

Viés egoísta
A tendência das pessoas a assumir o crédito pelo sucesso, mas atribuir a culpa pelo fracasso a fatores externos.

Durante os últimos 40 anos, os psicólogos documentaram muitas formas pelas quais as pessoas apresentam viés no pensamento sobre si mesmas comparadas com a forma como pensam sobre os outros(Campbell & Sedikides, 1999). Ao pensarmos em nossos fracassos, por exemplo, nos comparamos com outras pessoas que tiveram resultados piores, diminuímos a importância do desafio, pensamos nas coisas

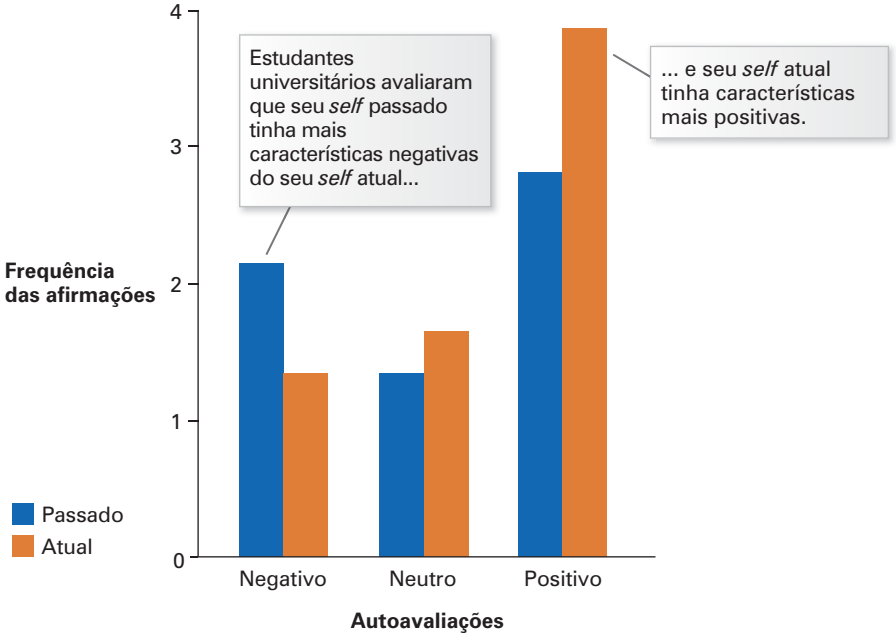


FIGURA 13.35 Avaliação do *self* ao longo do tempo. Este gráfico mostra os resultados do estudo de Wilson e Ross de 2001.

em que somos realmente bons e desfrutamos da glória refletida da família e amigos. O quadro geral sugere que estamos extremamente bem equipados para proteger nossas crenças positivas sobre nós mesmos. Alguns pesquisadores ainda argumentaram que os vieses egoístas refletem o funcionamento psicológico sadio (Mezulius, Abramson, Hyde, & Hankin, 2004; Taylor & Brown, 1988). Contudo, lembre-se da discussão anterior do narcisismo. Esse traço reflete mais um transtorno da personalidade do que um funcionamento sadio.

Existem diferenças culturais no *self*

Um aspecto importante em que as pessoas diferem no autoconceito é se elas veem a si mesmas como fundamentalmente separadas ou conectadas a outras. Por exemplo, conforme observado no Capítulo 1, os ocidentais tendem a ser independentes e autônomos, enfatizando sua individualidade. Os orientais tendem a ser mais interdependentes, enfatizando seu sentimento de fazerem parte de um coletivo. Harry Triandis (1989) observa que algumas culturas (p. ex., Japão, Paquistão, China e algumas regiões da África) enfatizam o *self* coletivo mais do que o *self* pessoal. Culturas coletivistas enfatizam as conexões com a família, os grupos sociais e os grupos étnicos; a conformidade com as normas sociais e a coesão do grupo. Culturas individualistas (p. ex., no norte e oeste da Europa, Austrália, Canadá, Nova Zelândia e Estados Unidos) enfatizam os direitos e liberdades, a autoexpressão e a diversidade. Por exemplo, nos Estados Unidos, as pessoas se vestem de forma diferente umas das outras, cultivam interesses pessoais e com frequência gostam de se destacar na multidão. No Japão, as pessoas tendem a se vestir de forma mais parecida e respeitam as normas das situações. Quando uma família americana vai a um restaurante, cada pessoa geralmente pede o que prefere. Quando uma família vai a um restaurante na China, todas as pessoas à mesa compartilham muitos pratos.

Hazel Markus e Shinobu Kitayama (1991) observaram que as pessoas em culturas coletivistas têm *autoconstruções interdependentes*. Em outras palavras, o autoconceito dessas pessoas é determinado em grande parte por seus papéis sociais e suas relações pessoais (**FIG. 13.36**). Quando crianças, elas são criadas para seguir as normas do grupo e serem obedientes a seus pais, professores e outras figuras de

autoridade. Espera-se delas que encontrem seu lugar adequado na sociedade e não questionem ou se queixem do seu *status*. Já as pessoas em culturas individualistas possuem *autoconstruções independentes*. Pais e professores incentivam as crianças a ser autossuficientes e buscar o sucesso pessoal, mesmo à custa das relações interpessoais. Assim, o sentimento de identidade de uma criança está baseado em seus sentimentos de ser distinta dos outros. Note, contudo, que dentro desses padrões amplos existe variabilidade. Algumas pessoas em culturas individualistas possuem autoconstruções interdependentes, e algumas em culturas coletivistas possuem autoconstruções independentes.

No que acreditar? Aplicando o raciocínio psicológico

Falha em ver nossas próprias inadequações: algumas culturas têm menos viés?

Os psicólogos têm em geral visto o viés egoísta como um traço humano universal (Sedikides & Gregg, 2008). Em outras palavras, a autopromoção pode fazer parte da natureza humana tanto quando o ato de comer. Embora as pessoas que sofrem de depressão possam falhar em mostrar o efeito, a hipótese é de que a maioria dos indivíduos com funcionamento sadio mostra autopromoção robusta. Steven Heine e colaboradores (1999) defenderam, no entanto, que o viés egoísta pode ser mais comum nas culturas ocidentais do que nas orientais (**FIG. 13.37**). Afinal, as culturas ocidentais enfatizam a individualidade. Acreditar que alguém é um indivíduo com talentos especiais pressupõe que algumas pessoas são melhores do que outras. Tal atitude não é aceitável nas culturas coletivistas orientais. Lá, o grupo é especial, não o indivíduo. Assim sendo, o viés egoísta pode ser culturalmente determinado, não universal.

Em um estudo (Endo & Meijer, 2004), estudantes americanos e japoneses foram convidados a listar o maior número possível dos seus sucessos e fracassos. Os americanos apresentaram um viés para a listagem dos sucessos. Os estudantes japoneses listaram os fracassos e sucessos igualmente. Além disso, os americanos usaram forças externas para explicar o fracasso, mas os japoneses usaram forças externas para explicar o sucesso. Markus e Kitayama (1991) defenderam que nas culturas asiáticas, a autocrítica é mais a norma social do que a autopromoção. Evidências gerais apoiam a visão de que as pessoas em culturas individualistas são mais preocupadas com a autopromoção do que aquelas em culturas coletivistas, particularmente as asiáticas (Heine, 2003). Por exemplo, em uma metanálise envolvendo mais de 500 estudos, as pessoas em culturas ocidentais apresentaram um viés egoísta muito maior do que aquelas em culturas orientais (Mezulis et al., 2004).

O tema da universalidade importa, em parte, porque se refere a como a cultura molda o senso de *self*.

Essas diferenças podem refletir regras culturais sobre a admissão pública de visões positivas de si mesmo? Talvez as pessoas no Oriente se engajem em autopromoção estratégica, mas elas são mais modestas em público. Em estudos que usam relatos anônimos, no entanto – onde possivelmente há menos necessidade de modéstia –, os orientais continuam a apresentar um nível baixo de viés egoísta (Heine, 2003). Ao mesmo tempo, evidências indiretas usando uma medida implícita indicam que as pessoas da China e do Japão apresentam um viés de positividade – uma tendência a ver a si mesmas como melhores que os outros – equivalente ao dos americanos (Yamaguchi et al., 2007). Conforme discutido no Capítulo12, a avaliação da atitude implícita é útil para situações nas quais as pessoas são hesitantes em fazer relatos explícitos. Nesse caso, os achados de pesquisas sugerem que embora os orientais se valorizem tanto quanto os ocidentais, eles são hesitantes em admiti-lo.

De acordo com outra perspectiva, a autopromoção é universal, mas os traços nos quais as pessoas focam para atingi-la variam entre as culturas (Brown & Kobayashi, 2002; Sedikides, Gaertner, & Toguchi, 2003). Assim, quando a cultura enfatiza as conquistas pessoais, as pessoas se autopromovem como indivíduos. Quando a cultura enfatiza

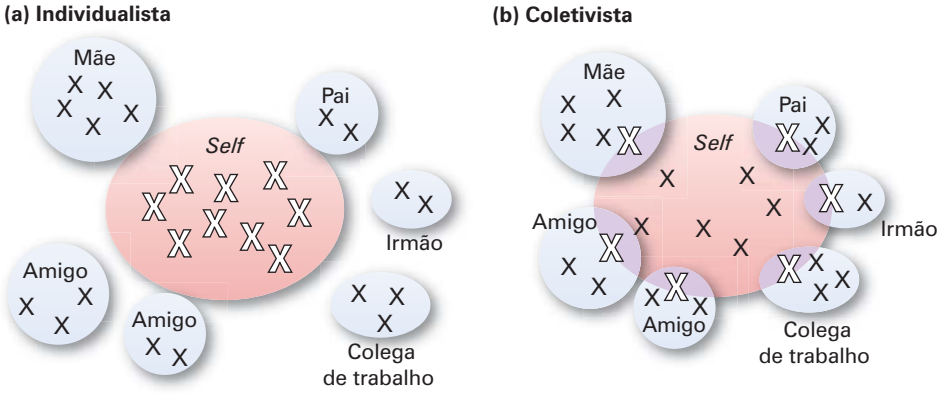


FIGURA 13.36 Diferenças culturais nas autoconstruções. As autoconstruções diferem entres as culturas. **(a)** Em culturas individualistas, os elementos mais importantes da autoconstrução de uma pessoa tendem a residir dentro dela. **(b)** Em culturas coletivistas, os elementos mais importantes da autoconstrução de uma pessoa tendem a residir em áreas onde o senso de *self* dela está conectado com outras.

FIGURA 13.37 Culturas individualistas *versus* coletivistas. **(a)** As culturas ocidentais tendem a destacar o sucesso individual. **(b)** As culturas orientais tendem a valorizar aqueles que estão alinhados com as massas.

as conquistas coletivas, as pessoas se autopromovem como membros do grupo. Em ainda outra complicação, no entanto, algumas pesquisas revelam um padrão que contradiz esses achados. A saber, as pessoas em culturas orientais são mais críticas sobre seus grupos se comparadas àquelas em culturas ocidentais (Heine & Lehman, 1999). As pessoas do oeste asiático com frequência são especialmente autocríticas em aspectos da vida que lhes são importantes (Heine, Kitayama, & Hamamura, 2007).

O debate continua, mas por quê? O tema da universalidade importa, em parte, porque se refere a como a cultura molda o senso de *self* (Heine, 2005; Sedikides et al., 2003). Uma cultura particular diz que é mais importante ser respeitado pelos outros ou se sentir bem consigo mesmo independentemente do que os outros pensam? É possível que as pessoas em culturas orientais se sintam melhor consigo mesmas quando demonstram que são modestas e sem destaque, enquanto os ocidentais se sentem melhor quando podem mostrar que têm sucesso? Talvez o que realmente importa é se uma pessoa se sente bem consigo mesma ou com seu comportamento. Dessa forma, todas as pessoas podem ser egoístas.

Resumindo

Como conhecemos nossa própria personalidade?

- Tudo que uma pessoa conhece sobre si mesma constitui seu autoconceito.
- Autoesquema é o aspecto cognitivo do autoconceito. Ele ajuda os indivíduos a processarem informações relevantes de maneira eficiente e rapidamente.
- Autoconceito operacional se refere à experiência imediata do *self* de cada pessoa e varia de situação para situação.
- Autoestima é o componente avaliativo do autoconceito.
- Várias teorias foram propostas para explicar a base da autoestima, incluindo a teoria do sociômetro (a autoestima é um mecanismo para o monitoramento da probabilidade de exclusão social) e a teoria de manejo do terror (a autoestima dá significado a nossas vidas e reduz a ansiedade em relação à nossa mortalidade).
- Embora a autoestima esteja associada à felicidade, ela está apenas levemente relacionada a resultados objetivos na vida.
- As pessoas usam inúmeras estratégias inconscientes para manter visões positivas de si mesmas, incluindo comparações sociais e vieses egoístas.
- Pesquisas encontraram diferenças culturais em como o *self* é construído.

Avaliando

1. **Imagine que enquanto percorre as estantes de uma livraria local, você descobre uma série de livros sobre autoestima. Qual das três perspectivas teóricas a seguir é mais provavelmente abordada em cada livro: teoria da comparação social, teoria do sociômetro ou teoria de manejo do terror?**
   - **a.** *Protegendo sua autoestima: ela ajuda a se sentir superior aos outros*
   - **b.** *Ansioso quanto à sua morte inevitável? A autoestima pode ajudar*
   - **c.** *Sentindo-se mal por se sentir excluído: o que sua autoestima está tentando lhe dizer*

2. **Organize em dois grupos a lista de atributos a seguir: aqueles com mais frequência evidenciados em culturas coletivistas e aqueles com mais frequência evidenciados em culturas individualistas.**
   - **a.** ênfase no *self* coletivo
   - **b.** ênfase no *self* pessoal
   - **c.** incentivo para buscar o sucesso pessoal, mesmo à custa de relações interpessoais
   - **d.** separação fundamental das pessoas
   - **e.** conexão inerente entre as pessoas
   - **f.** menos variação em como as pessoas se vestem
   - **g.** preocupação particular com a autopromoção
   - **h.** ênfase na obediência à autoridade
   - **i.** ênfase na autoconfiança
   - **j.** autoconceitos determinados em grande parte pelos papéis sociais e pelas relações pessoais
   - **k.** autocrítica mais normativa do que a autopromoção
   - **l.** maior tendência a respeitar normas situacionais

RESPOSTAS: **(1) a.** teoria da comparação social; **b.** teoria de manejo do terror; **c.** teoria do sociômetro. **(2)** culturas coletivistas – a, e, f, h, j, k, l; culturas individualistas – b, c, d, g, i.

Sua revisão do capítulo

Resumo do capítulo

13.1 De onde se origina a personalidade?

- **A personalidade tem base genética:** Resultados de estudos de gêmeos e estudos de adoção sugerem que 40–60% da variação na personalidade é produto da variação genética. Os pais desempenham um papel importante na escolha do ambiente que molda a personalidade dos seus filhos. As características da personalidade são influenciadas por múltiplos genes, os quais interagem com o ambiente para produzir as disposições gerais. É difícil identificar a influência de genes específicos na personalidade, embora alguns traços, como a busca de novidade, tenham sido ligados a um gene associado aos níveis de dopamina, e a estabilidade emocional tenha sido ligada a um gene associado aos níveis de serotonina.
- **O temperamento é evidente na infância:** Temperamento são tendências da personalidade com base biológica. Ele é evidente no início da infância e tem implicações de longo prazo para o comportamento adulto. Pesquisadores identificaram o nível de atividade, emocionalidade e sociabilidade como temperamentos. Existem diferenças de gênero no temperamento: as meninas são mais capazes de controlar a atenção e os impulsos, e os meninos são mais ativos e obtêm mais prazer com a atividade física.
- **Há implicações de longo prazo no temperamento:** O temperamento na infância pode predizer a personalidade adulta. A timidez pode ser prognosticada já aos 2 meses de idade e envolve a amígdala. O apoio parental e ambientes tranquilos podem ajudar a criança a superar a timidez.
- **A personalidade é adaptativa:** Os traços de personalidade que facilitam a sobrevivência e reprodução foram favorecidos. As diferenças individuais resultam em habilidades diversas dentro de um mesmo grupo e são vantajosas para a sobrevivência do grupo. Pesquisas forneceram evidências de traços de personalidade em animais não humanos, sugerindo que alguns traços têm base biológica.

13.2 Quais são as teorias da personalidade?

- **As teorias psicodinâmicas enfatizam os processos inconscientes e dinâmicos:** Freud acreditava que forças inconscientes determinam o comportamento. Ele teorizou que a personalidade consiste em três estruturas: o id, o superego e o ego. O ego é mediador entre o id e o superego, usando mecanismos de defesa para reduzir a ansiedade resultante de conflitos entre estes últimos. Freud propôs que as pessoas atravessam cinco estágios do desenvolvimento psicossexual e que esses estágios moldam suas personalidades. Em contraste com Freud, os neofreudianos focalizaram nas relações – em particular, aos vínculos emocionais da criança com seus pais.
- **A personalidade reflete aprendizagem e cognição:** Segundo as teorias da aprendizagem, as pessoas aprendem padrões de resposta que são guiados por seus construtos pessoais, expectativas e valores. A autoeficácia, até onde as pessoas acreditam que conseguem atingir resultados específicos, é um fator importante do comportamento. O sistema de personalidade cognitivo-afetivo (CAPS) enfatiza as capacidades autorregulatórias – isto é, a habilidade de estabelecer objetivos pessoais, avaliar seu progresso e adaptar seu comportamento de acordo.
- **As abordagens humanistas enfatizam a experiência pessoal integrada:** As teorias humanistas enfatizam experiências, crenças e bondade inerente. De acordo com essas teorias, as pessoas se esforçam para realizar plenamente seu potencial. Segundo a abordagem centrada na pessoa, de Rogers, a consideração incondicional positiva na infância possibilita que as pessoas tenham pleno funcionamento.
- **As abordagens dos traços descrevem as disposições comportamentais:** Os teóricos dos traços pressupõem que a personalidade é uma coleção de traços ou disposições comportamentais. A teoria dos cinco grandes fatores sustenta que existem cinco traços da personalidade de ordem superior: abertura para a experiência, escrupulosidade, extroversão, amabilidade e neuroticismo. Pesquisas apoiam em vários aspectos a teoria dos cinco fatores. Por exemplo, pesquisas de imagem cerebral discriminaram a atividade em diferentes regiões do cérebro baseadas em traços. Segundo o modelo da personalidade de Eysenck, existem três traços de personalidade de ordem superior com base biológica: introversão/extroversão, estabilidade emocional e psicoticismo ou restrição.

13.3 O quanto a personalidade é estável?

- **As pessoas algumas vezes são inconsistentes:** De acordo com a noção de situacionismo de Mischel, as situações são mais importantes do que os traços na predição do comportamento. O debate da pessoa/situação gira em torno do que é mais importante na predição do comportamento, os traços de personalidade ou as situações.
- **O comportamento é influenciado pela interação entre a personalidade e as situações:** Segundo o interacionismo, o comportamento é determinado tanto pelas situações quanto pelas disposições. A maioria das teorias dos traços adota uma visão interacionista. As situações fortes mascaram diferenças na personalidade, enquanto as situações fracas revelam diferenças na personalidade.
- **Os traços de personalidade são relativamente estáveis no tempo:** Uma variedade de pesquisas mostra os traços de personalidade como estáveis ao longo da vida.
- **O desenvolvimento e os eventos na vida alteram os traços de personalidade:** Embora os traços sejam estáveis, eles passam por mudanças desenvolvimentais. As mudanças desenvolvimentais nos traços de personalidade são causadas por mudanças na autopercepção geradas por experiências na vida. As mudanças desenvolvimentais comuns nos cinco grandes fatores da personalidade incluem redução no neuroticismo, extroversão e abertura e aumento na amabilidade e escrupulosidade. A maioria das mudanças na personalidade ocorre entre 20 e 40 anos de idade, provavelmente devido ao grande número de experiências na vida que ocorrem durante esse período.
- **A cultura influencia a personalidade:** Pesquisas transculturais sugerem que os cinco grandes fatores da personalidade são universais entre os humanos. As diferenças sexuais na personalidade são consistentes com os estereótipos sexuais comuns, embora influências culturais possam explicar tais dife-

renças. Por exemplo, as sociedades individualistas enfatizam as diferenças individuais, enquanto as sociedades coletivistas as minimizam.

13.4 Como a personalidade é avaliada?

- **A personalidade se refere a características únicas e comuns:** As abordagens idiográficas da avaliação da personalidade são centradas na pessoa. Elas focalizam na vida dos indivíduos e nas características únicas de cada pessoa. As pessoas geralmente se definem usando traços centrais, os quais são traços essenciais que podem ser usados para predizer o comportamento. Os traços secundários não são traços essenciais. O mesmo traço pode ser considerado central por uma pessoa e secundário por outra. As abordagens nomotéticas avaliam a variação individual nas características que são comuns entre todas as pessoas.
- **Os pesquisadores usam múltiplos métodos para avaliar a personalidade:** A personalidade pode ser avaliada por meio de várias medidas. Medidas projetivas, como o teste de Rorschach e o Teste de Apercepção Temática, avaliam processos inconscientes ao fazerem as pessoas interpretarem estímulos ambíguos. Medidas de autorrelato, como o MMPI e o California Q-Sort, são medidas relativamente diretas da personalidade, geralmente envolvendo o uso de questionários. Dados da história de vida e observações comportamentais também podem revelar traços de personalidade.
- **Os observadores apresentam precisão nos julgamentos dos traços:** Os traços de personalidade podem ser julgados com precisão por outras pessoas. Os amigos próximos podem predizer melhor o comportamento de uma pessoa do que ela própria. Esse efeito pode ser devido à falha em prestar atenção ao próprio comportamento ou devido a vieses na autopercepção. Os conhecidos são particularmente precisos quando julgam traços que são facilmente observáveis.

13.5 Como conhecemos nossa própria personalidade?

- **Nossos autoconceitos consistem em autoconhecimento:** O autoconceito consiste em tudo o que as pessoas sabem ou acreditam sobre elas mesmas. O autoesquema é o conjunto integrado de memórias, generalizações e crenças sobre o *self*. O autoesquema permite que o indivíduo recorde melhor informações autorreferenciais e parece se basear na ativação dos lobos centrais. O autoconceito operacional é a experiência imediata do *self* em um determinado momento. Não inclui o vasto leque do autoconhecimento e, portanto, focaliza nos traços relevantes para a situação corrente.
- **A consideração social percebida influencia a autoestima:** Autoestima é o componente avaliativo do autoconceito. De acordo com a teoria do sociômetro, a necessidade de pertencer influencia a autoestima. Segundo a teoria de manejo do terror, a ansiedade pela morte influencia a autoestima. A autoestima está associada à felicidade, mas está apenas levemente correlacionada a resultados objetivos na vida. Ela geralmente diminui no final da adolescência e início da década dos 20 anos, especialmente para mulheres, e novamente no final da vida. A autoestima atinge o pico no início da infância e depois novamente na década dos 60 anos.
- **As pessoas usam estratégias mentais para manter um senso de *self* positivo:** Ilusões positivas do *self* são comuns. As pessoas usam inúmeras estratégias inconscientes para manter visões positivas de si mesmas, incluindo comparações sociais no sentido descendente e vieses egoístas.
- **Existem diferenças culturais no *self*:** Pessoas de culturas coletivistas (p. ex., países asiáticos e africanos) tendem a ter autoconceitos interdependentes. Pessoas de culturas individualistas (p. ex., Estados Unidos, Canadá) tendem a ter autoconceitos independentes.

Termos-chave

abordagem dos traços, p. 562
abordagens humanistas, p. 562
abordagens idiográficas, p. 577
abordagens nomotéticas, p. 577
autoestima, p. 586
ego, p. 558
estágios psicossexuais, p. 559
id, p. 558
interacionistas, p. 569
mecanismos de defesa, p. 558
medidas projetivas, p. 578
personalidade, p. 549
sistema de abordagem comportamental (SAC), p. 566
sistema de inibição comportamental (SIC), p. 566
situacionismo, p. 568
sociômetro, p. 587
superego, p. 558
temperamento, p. 552
teoria dos cinco grandes fatores, p. 563
teoria psicodinâmica, p. 557
traço de personalidade, p. 549
viés egoísta, p. 590

Teste

1. Seu instrutor de psicologia pede que os alunos em sua classe formem grupos de cinco e depois se alternem respondendo à pergunta "*O que precisamos saber sobre você para o conhecermos verdadeiramente?*" As pessoas no seu grupo dão as respostas a seguir; nomeie cada uma como representativa das abordagens psicodinâmicas, teoria humanista, perspectivas dos tipos e traços ou perspectivas da aprendizagem e cognição.
   a. "Para me conhecer, você teria que me fazer perguntas sobre mim. Eu fiz uma pesquisa certa vez que disse que eu sou um introvertido extremamente intuitivo."
   b. "Para me conhecer, você precisa saber como eu respondi no passado e o que penso sobre o mundo."
   c. "Para me conhecer, você teria que inventar uma forma de penetrar no meu inconsciente. Há muita coisa que nem eu mesmo conheço sobre mim; não tenho certeza se você pode realmente me conhecer."
   d. "Para me conhecer, você teria que saber das minhas esperanças e aspirações. Eu procuro me tornar a melhor pessoa possível."

2. June pede que as pessoas assistam a uma gravação de cinco minutos de uma peça na qual dois personagens se encontram em uma situação perigosa. Depois, ela pede que os participantes da sua pesquisa escrevam um final para a história, que ela codifica para revelar as características da personalidade de cada participante. Essa medida proposta da personalidade pode ser mais bem descrita como _____ e _____
   a. idiográfica, projetiva
   b. nomotética, projetiva
   c. idiográfica, objetiva
   d. nomotética, objetiva

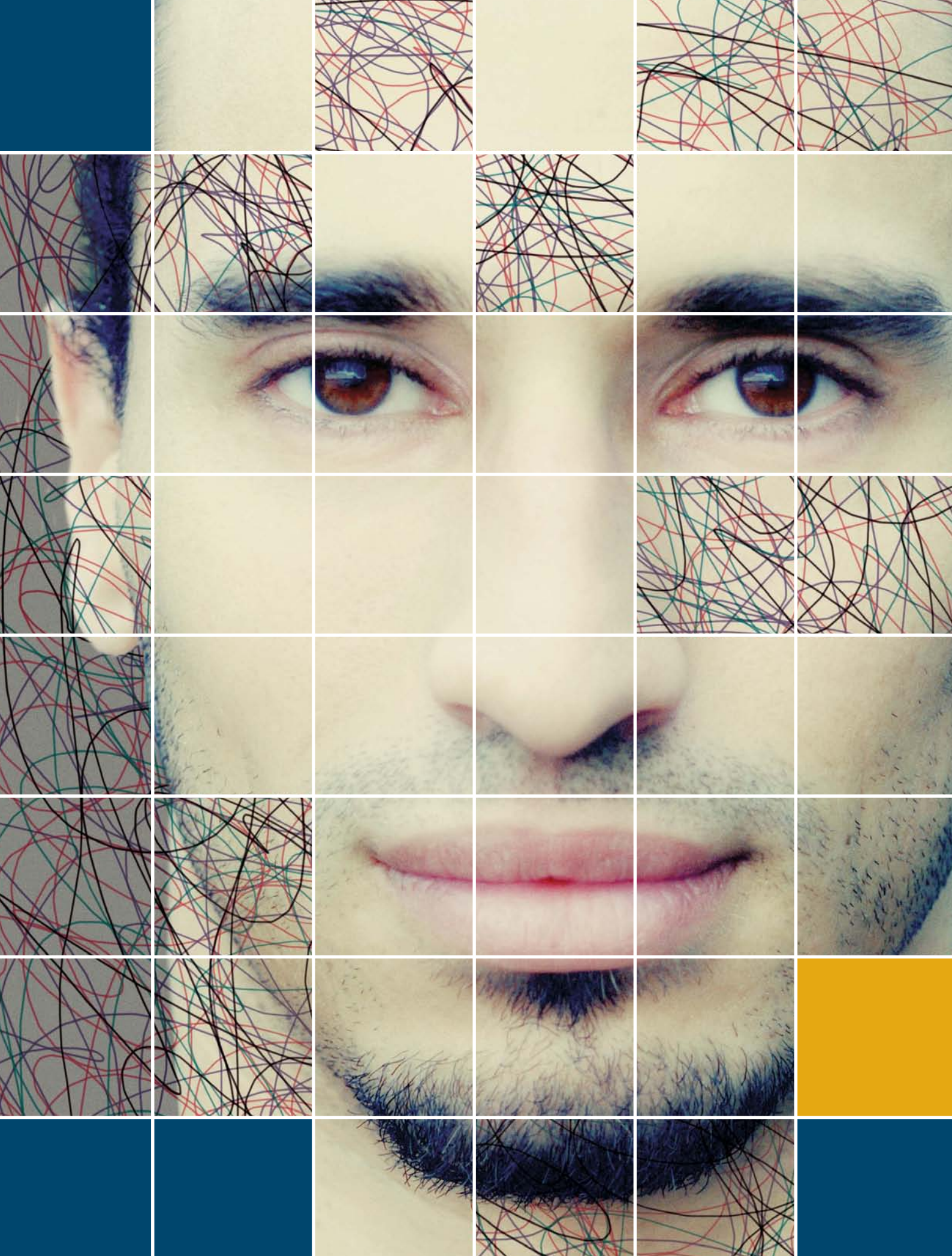
3. Quais das explicações a seguir podem explicar por que nossos amigos próximos às vezes são mais capazes do que nós de predizer nosso comportamento? Escolha todas as que se aplicam.
   a. Os mecanismos de defesa do nosso ego nos impedem de conhecer nossa verdadeira personalidade e, assim, minam nossa habilidade de predizer com precisão nosso próprio comportamento.
   b. As predições do nosso comportamento podem ser enviesadas a favor de nossas percepções subjetivas (como *achamos* que agimos) em vez de nossos comportamentos objetivos (como *realmente* agimos).
   c. Tendemos a prestar mais atenção aos outros do que a nós mesmos e, assim, não notamos nosso próprio comportamento; as outras pessoas notam como nos comportamos e são mais capazes de predizer nossos comportamentos futuros.
4. Qual das seguintes afirmações é sugerida pelas pesquisas sobre a base genética da personalidade?
   a. Genes específicos controlam traços de personalidade específicos.
   b. Somente alguns traços, como o temperamento, têm uma base genética.
   c. Provavelmente milhares de genes estão envolvidos na personalidade, e mecanismos epigenéticos podem fazer com que eventos ambientais afetem a expressão desses genes.
   d. A personalidade não tem base genética.

5. O terapeuta de Genevieve sugere que sua ansiedade social é o resultado de ter traços correlacionados com introversão e neuroticismo. O terapeuta de Christopher sugere que sua ansiedade social é o resultado de más experiências prévias em situações sociais. O terapeuta de Genevieve está assumindo uma abordagem _____ da personalidade. O terapeuta de Christopher está assumindo uma abordagem _____.
   a. psicodinâmica; humanista
   b. dos traços; humanista
   c. dos traços; comportamental
   d. comportamental; humanista
   e. humanista; comportamental

6. Segundo a teoria _____, a autoestima está baseada na probabilidade percebida de rejeição social. Segundo a teoria _____, a autoestima está baseada na crença percebida de que se está correspondendo aos padrões da própria cultura.
   a. sociômetro; cultural
   b. cultural; manejo do terror
   c. sociômetro; cultural
   d. sociômetro; manejo do terror

7. Pesquisas psicológicas mostram que a autoestima é essencial para o sucesso na vida e não tem efeitos negativos.
   a. Verdadeiro
   b. Falso

A chave de respostas para os testes pode ser encontrada no final do livro.



Transtornos psicológicos

14

A MAIORIA DAS PESSOAS EXPERIMENTA ALTOS E BAIXOS. Para aquelas com transtorno bipolar, as oscilações de humor e energia são muito mais intensas, mudando rapidamente de episódios de extrema apatia e depressão para estados excitados de extraordinária alegria conhecida como mania. Essa condição foi anteriormente denominada *transtorno maníaco-depressivo* devido às transições drásticas entre mania e depressão. Inúmeras celebridades foram diagnosticadas com transtorno bipolar, incluindo Britney Spears, Demi Lovato, Russell Brand e Catherine Zeta-Jones.

Uma das autoridades mundiais em transtorno bipolar tem uma visão única entre os psicólogos – ela sofre desse transtorno desde a infância. Kay Redfield Jamison reconheceu sua batalha contra o transtorno em seu premiado livro de memórias *Uma mente inquieta* (1995; **FIG. 14.1**). Seu trabalho ajudou a estruturar o estudo da doença, e seu manual de 1990, em coautoria com Frederick Goodwin, é considerado uma referência no campo (Goodwin & Jamison, 1990).

Em *Uma mente inquieta*, Jamison detalha como, durante sua infância, ela era intensamente emocional e ocasionalmente obsessiva. Quando tinha 17 anos, teve seu primeiro ataque sério do que descreve como uma depressão profundamente suicida. Jamison vivenciou uma intensificação das oscilações entre extrema exuberância e depressão paralisante durante os anos de faculdade. Em 1975, depois de obter seu Ph.D. em psicologia clínica, ingressou no Departamento de Psiquiatria UCLA, onde foi diretora da Clínica de Transtornos Afetivos.

Alguns meses depois que iniciou esse trabalho, sua condição se deteriorou drasticamente. Ela começou a ter alucinações e temia estar ficando louca. Esse estado a aterrorizou tanto que ela procurou um psiquiatra, que rapidamente a diagnosticou com transtorno maníaco-depressivo (i.e., transtorno bipolar) e lhe prescreveu uma droga chamada lítio. (Você irá aprender mais sobre o lítio e ou-

Pergunte e responda

14.1 Como os transtornos psicológicos são conceitualizados e classificados? 600

14.2 Que transtornos enfatizam emoções ou humores? 612

14.3 Que transtornos enfatizam as perturbações do pensamento? 625

14.4 Quais são os transtornos da personalidade? 635

14.5 Que transtornos psicológicos são proeminentes na infância? 642

FIGURA 14.1 Kay Redfield Jamison. Jamison conseguiu superar seu paralisante transtorno bipolar para ter sucesso como professora, pesquisadora e autora.

tros tratamentos para transtorno bipolar no Cap. 15, "Tratamento dos transtornos psicológicos".)

As pessoas com transtorno bipolar experimentam elevações de humor profundamente divertidas durante suas fases maníacas. Um dos efeitos colaterais inconvenientes do lítio é que ele embota os sentimentos positivos. Mesmo esses pacientes sabendo que o fármaco os ajuda, eles com frequência se ressentem da droga e se recusam a tomá-la. Como as pessoas em episódios maníacos têm o julgamento prejudicado, elas muitas vezes se envolvem em comportamento perigoso ou tomam decisões desastrosas. O lítio ajudou Jamison, mas ela também atribui sua melhora ao seu psiquiatra, bem como à sua família e amigos.

Jamison levantou a questão de que o lítio pode roubar das pessoas a energia criativa. Em seu livro *Tocados pelo fogo* (1993), ela questiona se o lítio teria abafado o gênio daqueles grandes artistas e escritores que podem ter tido transtornos do humor, como Michelangelo, Vincent van Gogh, Georgia O'Keeffe, Emily Dickinson e Ernest Hemingway. Jamison demonstra a forte associação entre transtorno bipolar e o gênio artístico e levanta a perturbadora questão de se a erradicação do transtorno privaria a sociedade de boa parte da arte. Ela incorpora essa ironia: o início da sua carreira se beneficiou da energia e criatividade das suas fases maníacas, mesmo quando sua vida pessoal era ameaçada pela depressão devastadora.

Jamison representa um bom exemplo das dificuldades causadas tanto pelos transtornos psicológicos quanto pelos métodos efetivos disponíveis para ajudar as pessoas a conviver com eles. No próximo capítulo, você irá aprender sobre os tratamentos mais eficazes para cada transtorno.

Objetivos de aprendizagem

- Entender o significado do termo *transtorno psicológico*.
- Explicar como são classificados os transtornos psicológicos.
- Identificar os métodos de avaliação dos transtornos psicológicos.
- Descrever o modelo da diátese-estresse.
- Identificar as causas biológicas, ambientais e cognitivo-comportamentais dos transtornos psicológicos.
- Discutir as diferenças de gênero e culturais nos transtornos psicológicos.

14.1 Como os transtornos psicológicos são conceitualizados e classificados?

Aqueles que são portadores de transtornos psicológicos exibem sintomas de **psicopatologia**. Esse termo significa doença ou transtorno da mente. Desde os escritos de Aristóteles até os de Freud, existem relatos de pessoas que sofrem de várias formas de psicopatologia. Embora tenha sido feito considerável progresso neste último século, ainda estamos nos empenhando para determinar as causas da psicopatologia. Para entender um transtorno, os psicólogos investigam sua **etiologia**: os fatores que contribuem para o seu desenvolvimento. Por exemplo, eles investigam as características comuns entre pessoas como Kay Redfield Jamison e Demi Lovato para identificar fatores que possam explicar por que elas (e outras pessoas) desenvolveram transtorno bipolar.

As primeiras visões da psicopatologia explicavam a "loucura" aparente como resultante de possessão por demônios ou maus espíritos (**FIG. 14.2**). Os antigos babilônios acreditavam que um demônio chamado Idta causava loucura. Exemplos similares de demonologia podem ser encontrados entre os antigos chineses, egípcios e gregos. Essa visão da psicopatologia continuou na Idade Média. Naquela época, houve maior ênfase na possessão como resultado da ira de Deus por alguma transgressão moral pecaminosa. Durante algum desses períodos, alguém como Kay Redfield Jami-

son teria sido perseguido e sujeitado a uma variedade de métodos para expulsar seus demônios. Tais "tratamentos" incluíam exorcismo, sangria e ingestão forçada de poções mágicas.

Na segunda metade da Idade Média e na Renascença, as pessoas com psicopatologia eram removidas da sociedade para que não incomodassem as demais. Em 1700, Jamison provavelmente teria sido deixada em uma instituição mental com falta de pessoal e superlotada chamada de asilo. Mesmo lá, a pequena equipe de atendimento teria se esforçado muito pouco para entender o transtorno de Jamison e tentariam ainda menos tratá-la. Na verdade, as pessoas abrigadas em asilos eram com frequência acorrentadas e viviam em condições insalubres, tratadas mais como animais do que humanos. Os "tratamentos" incluíam inanição, espancamento, sangria e isolamento.

Em 1793, Philippe Pinel, um médico francês que acreditava que os tratamentos médicos deveriam ser baseados em observações empíricas, tornou-se médico-chefe do Hospital Bicêtre, em Paris. Naquela época, entre os 4 mil pacientes do hospital, havia cerca de 200 indivíduos com psicopatologia sendo cuidados por um ex-paciente, Jean-Baptiste Pussin. Pussin tratava seus pacientes com gentileza e carinho em vez de violência. Impressionado com os resultados terapêuticos positivos, Pinel removeu as correntes dos seus pacientes e proibiu a punição física. Instituiu o que passou a ser conhecido como *tratamento moral*, uma terapia que envolvia contato próximo e observação atenta dos pacientes. O tratamento benevolente de Pinel recebeu apoio na Europa e, posteriormente, por meio dos esforços de uma professora de escola em Massachusetts, Dorothea Dix, na América.

FIGURA 14.2 Visão histórica dos transtornos psicológicos. Ao longo da história, as pessoas acreditaram que os deuses, as bruxas ou os maus espíritos causavam transtornos psicológicos.

Desde a Grécia antiga, algumas pessoas tinham a noção de que havia uma base física para a psicopatologia. Hipócrates (c. 460-377 a.C.), com frequência creditado como o fundador da medicina moderna, classificou as patologias em *mania*, *melancolia* e *frenite*, esta última sendo caracterizada por confusão mental. Acreditava que tais transtornos resultavam da quantidade relativa dos "humores", ou fluidos corporais, que uma pessoa possuía (Maher & Maher, 1994). Por exemplo, ter muita bile preta causava melancolia, ou tristeza extrema e depressão. A partir desse termo, temos a palavra *melancolia*, que muitas vezes usamos para descrever pessoas que estão tristes. No entanto, a ideia de que os fluidos corporais causam doença mental foi abandonada há muito tempo. De forma crescente durante os séculos XIX e XX, a patologia passou a ser vista mais como uma condição médica do que como uma maldição demoníaca causada pelo pecado. O modelo médico encarava a psicopatologia como resultante de doença. Durante os últimos 200 anos, desenvolveu-se o reconhecimento de que a patologia reflete disfunção do corpo, particularmente do cérebro.

Em vários momentos na história recente, pesquisadores e clínicos se concentraram unicamente nos fatores ambientais que contribuíram para o transtorno psicológico de Jamison. Por exemplo, ela foi abusada quando criança? Embora os fatores ambientais sejam importantes, entendemos agora que a biologia desempenha um papel crítico em muitos transtornos psicológicos, especialmente transtornos como o transtorno bipolar ou a esquizofrenia. Na verdade, uma lição importante deste capítulo é que ambiente e biologia interagem para produzir transtornos psicológicos. Conforme observado ao longo do livro, não faz sentido afirmar que uma condição é causada apenas pela biologia ou apenas pelo ambiente. Ambos os fatores afetam todos os transtornos psicológicos de alguma forma.

Psicopatologia é diferente de problemas cotidianos

Os transtornos psicológicos são comuns por todo o globo, em todos os países e em todas as sociedades. Esses transtornos representam a maior proporção de incapacidades nos países em desenvolvimento, ultrapassando até mesmo câncer e doença cardíaca (Centers for Disease Control and Prevention, 2011a). Na verdade, aproximadamente 1 em cada 4 norte-americanos acima de 18 anos tem um transtorno psicológico diagnosticável em um determinado ano (Kessler, Chiu, Demler, & Walters, 2005a). Aproximadamente 1 em cada 5 norte-americanos adultos recebe

Psicopatologia
Doença ou transtorno da mente.

Etiologia
Fatores que contribuem para o desenvolvimento de um transtorno.

tratamento por um período de dois anos (Kessler et al., 2005b). Quase metade dos americanos terá alguma forma de transtorno psicológico em algum ponto da vida, mais comumente um transtorno depressivo, um transtorno de déficit de atenção/hiperatividade, um transtorno de ansiedade ou um transtorno por uso de substância ou aditivo (Kessler & Wang, 2008). No entanto, é claro que os transtornos psicológicos variam em severidade. Apenas cerca de 7% da população norte-americana é severamente afetada, e esse grupo também tende a padecer de transtornos múltiplos (Kesseler et al., 2005a).

Durante a leitura deste capítulo, você poderá se dar conta de que já teve alguns dos sintomas de muitos transtornos psicológicos. Mesmo que sintomas particulares pareçam descrever você (ou alguém que você conhece) perfeitamente, resista ao impulso de fazer um diagnóstico. Assim como os estudantes de medicina que se preocupam por achar que têm cada doença sobre a qual aprendem, você precisa evitar superanalisar a si mesmo e aos outros. Ao mesmo tempo, o que aprender neste e no próximo capítulo poderá ajudá-lo a compreender os problemas de saúde mental que você e outras pessoas podem experimentar.

TRANSTORNOS PSICOLÓGICOS COMO MAL-ADAPTATIVOS Como você sabe se alguém tem um transtorno psicológico? Pode ser desafiador decidir se um determinado comportamento é causado por psicopatologia. Considere que o comportamento, especialmente o incomum, sempre deve ser examinado no contexto da situação. Uma mulher correndo pelas ruas gritando, soluçando e agarrando e abraçando as pessoas pode ter alguma forma de transtorno psicológico – ou ela pode estar comemorando porque acabou de ganhar na loteria. Muitos comportamentos considerados normais em um contexto podem ser considerados desviantes em outros contextos. Alguns nativos americanos e culturas da Ásia oriental consideram uma grande honra ouvir vozes de espíritos. Em cidades urbanas dos Estados Unidos, ouvir espíritos seria visto como evidência de alucinações auditivas.

Ao ser determinado se um comportamento representa psicopatologia, é importante levar em consideração certos critérios: (1) A pessoa age de uma forma que se desvia das normas culturais para um comportamento aceitável? (2) O comportamento é mal-adaptativo? Ou seja, ele interfere na habilidade da pessoa de responder apropriadamente em diferentes situações? Por exemplo, uma pessoa que tem medo de sair de casa pode evitar se sentir ansiosa ficando em casa, e esse comportamento a impede de trabalhar e ter uma vida social, ou ambos. (3) O comportamento é autodestrutivo, causa sofrimento pessoal ao indivíduo ou ameaça outras pessoas na comunidade? (4) O comportamento causa desconforto e preocupação aos outros, prejudicando assim as relações sociais da pessoa?

Pode ser difícil traçar a linha divisória entre normal e anormal. Em consequência, a psicopatologia está cada vez mais sendo definida em termos *má adaptação*. Ou seja, uma pessoa com má adaptação exibe pensamentos, sentimentos e comportamentos que são mal-adaptativos e não desviantes. Por exemplo, pessoas preocupadas com germes podem lavar as mãos mais do que a média e, assim, são desviantes, porém esse comportamento pode ser benéfico em muitos aspectos e, assim, adaptativo – afinal, essa é a melhor forma de evitar doenças contagiosas. O mesmo comportamento, no entanto, pode ser mal-adaptativo quando as pessoas não conseguem parar de lavar as mãos até que elas fiquem em carne viva. De fato, os critérios diagnósticos para todas as categorias de transtorno maior estipulam que os sintomas do transtorno devem interferir em pelo menos um aspecto da vida da pessoa, como trabalho, relações sociais ou cuidados consigo mesmo. Esse componente é essencial para determinar se pensamentos, emoções ou comportamentos representam psicopatologia ou se são simplesmente incomuns.

Os transtornos psicológicos são classificados em categorias

No final dos anos de 1800, o psiquiatra Emil Kraeplin reconheceu que nem todos os pacientes com transtornos psicológicos sofrem da mesma condição (**FIG. 14.3**). Kraeplin dividiu os transtornos em categorias com base no que pôde observar: grupos de sintomas que ocorrem juntos. Por exemplo, ele separou transtornos do humor

(emoções) de transtornos cognitivos. Chamou esse último transtorno de *demência precoce*, que atualmente é mais conhecido como *esquizofrenia* e é discutido detalhadamente neste e no próximo capítulo.

A ideia de categorizar os transtornos psicológicos sistematicamente só foi adotada oficialmente em 1952, quando a American Psychiatric Association publicou a primeira edição do *Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais* (DSM). Desde então, o DSM passou por várias revisões. Ele permanece sendo o padrão em psicologia e psiquiatria. O princípio norteador do DSM é que se os transtornos puderem ser agrupados com base em etiologias e sintomas similares, deve ser mais fácil descobrir como tratá-los.

Na edição atual, DSM-5 (publicado em 2013), os transtornos são descritos em termos dos sintomas observáveis. Um cliente deve satisfazer critérios específicos para receber um determinado diagnóstico. O DSM-5 consiste em três seções: (1) Uma introdução com instruções para uso do manual; (2) critérios diagnósticos para todos os transtornos, os quais estão agrupados de modo que categorias de transtornos similares estejam localizadas próximas umas das outras (**TAB. 14.1**); e (3) um guia para pesquisas futuras em psicopatologia, que também inclui condições ainda não reconhecidas oficialmente como transtornos, como o jogo excessivo na internet ou mau uso de cafeína.

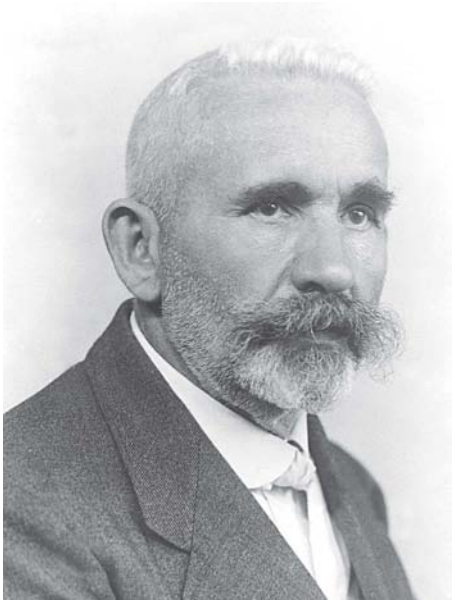


FIGURA 14.3 Emil Kraeplin. Kraeplin foi um dos primeiros pesquisadores a propor um sistema de classificação dos transtornos psicológicos.

NATUREZA DIMENSIONAL DA PSICOPATOLOGIA Um problema com a abordagem do DSM é que ela implica que uma pessoa tenha ou não um transtorno psicológico, o que é conhecido como *abordagem categórica* (Bernstein, 2011). Ou seja, o diagnóstico é categórico, e uma pessoa se

TABELA 14.1 Transtornos do DSM-5

Categoria	Exemplos
Transtornos do neurodesenvolvimento	Transtorno do espectro autista
Transtornos do espectro da esquizofrenia e outros transtornos psicóticos	Esquizofrenia
Transtornos bipolares e transtornos relacionados	Transtorno bipolar tipo I
Transtornos depressivos	Transtorno depressivo maior
Transtornos de ansiedade	Transtorno de pânico
Transtornos obsessivo-compulsivos e transtornos relacionados	Transtorno dismórfico corporal
Transtornos relacionados a trauma e a estressores	Transtorno de estresse pós-traumático
Transtornos dissociativos	Amnésia dissociativa
Transtornos de sintomas somáticos e transtornos relacionados	Transtorno conversivo
Transtornos alimentares	Anorexia nervosa
Transtornos da eliminação	Enurese (molhar a cama)
Transtornos do sono-vigília	Narcolepsia
Disfunções sexuais	Transtorno erétil
Disforia de gênero	Disforia de gênero
Transtornos disruptivos, de controle de impulsos e da conduta	Piromania
Transtornos por uso de substância e transtornos aditivos	Transtorno relacionado ao uso de álcool
Transtornos neurocognitivos	*Delirium*
Transtornos da personalidade	Transtorno da personalidade *borderline*
Transtornos parafílicos	Transtorno exibicionista

Fonte: Adaptada de American Psychiatric Association (2013).

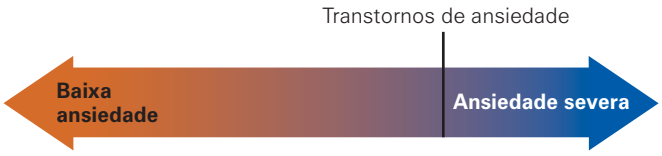


FIGURA 14.4 Natureza dimensional da psicopatologia. Os sintomas dos transtornos psicológicos ocorrem ao longo de um *continuum*. Eles não são estados absolutos. Uma pessoa que se situa abaixo do nível de corte pode não satisfazer os critérios diagnósticos, mas ainda experimenta sintomas que interferem na sua vida e, portanto, se beneficia com o tratamento.

encontra na categoria ou não. Essa abordagem não consegue captar as diferenças na severidade de um transtorno.

Um tipo alternativo de avaliação, denominado *abordagem dimensional*, é considerar os transtornos psicológicos ao longo de um *continuum* no qual as pessoas variam no grau em vez de no tipo (**FIG. 14.4**). Com a categorização, a abordagem pode ser comparada com um interruptor simples que acende ou apaga a luz. Já a abordagem dimensional seria como um *dimmer*, que pode fornecer luz em quantidades variadas. Uma abordagem dimensional reconhece que muitos transtornos psicológicos são versões extremas dos sentimentos normais. Todos ficamos tristes às vezes, e algumas vezes nos sentimos mais tristes do que o normal. Porém, nenhuma quantidade específica de tristeza ultrapassa um limiar para transtornos depressivos. Na terceira seção do DSM-5, os pesquisadores são encorajados a examinar se uma abordagem dimensional pode ser útil para a compreensão de muitos transtornos psicológicos, particularmente os da personalidade. De fato, pesquisas indicam que os transtornos da personalidade podem ser vistos como extremos mal-adaptativos dos cinco grandes fatores da personalidade, que foram descritos no Capítulo 13.

COMORBIDADE Outro problema com o DSM-5 é que as pessoas raramente se encaixam exatamente nas categorias precisas fornecidas. Na verdade, muitos transtornos psicológicos ocorrem em conjunto, muito embora o DSM-5 os trate como transtornos separados – por exemplo, depressão e ansiedade, ou depressão e abuso de substância. Esse estado é conhecido como comorbidade (**FIG. 14.5**). Logo, as pessoas que são consideradas deprimidas também devem ser examinadas para condições comórbidas. Embora as pessoas possam ser diagnosticas com dois ou mais transtornos, um diagnóstico dual não oferece vantagens em termos do tratamento porque ambas as condições usualmente irão responder ao mesmo tratamento.

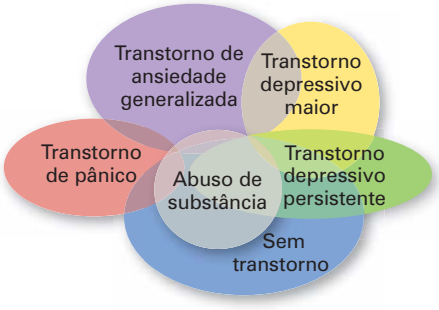


FIGURA 14.5 Comorbidade. Os transtornos psicológicos comumente se sobrepõem. Por exemplo, o abuso de substância é comum nos transtornos psicológicos, e as pessoas com depressão (ou uma forma mais leve conhecida como transtorno depressivo persistente) com frequência também têm transtornos de ansiedade (como transtorno de pânico ou transtorno de ansiedade generalizada).

É possível que os transtornos psicológicos sejam comórbidos devido a fatores subjacentes comuns. Embora o DSM-5 separe transtornos que envolvem ansiedade daqueles que envolvem depressão, ambos envolvem o traço do *neuroticismo*, a tendência a experimentar emoções negativas frequentes e intensas (Barlow, Sauer-Zavala, Carl, Bullis, & Ellard, 2014). De fato, recentemente foi proposto que a psicopatologia reflete um fator geral comum, análogo à inteligência geral (ou g, discutido no Cap. 8). Avshalom Caspi e colaboradores (2014) examinaram sintomas de psicopatologia em uma grande amostra de indivíduos que foram estudados por mais de 30 anos, da infância até a metade da idade adulta. Encontraram que um fator subjacente, a que chamaram de *fator p*, estava envolvido em todos os tipos de transtornos psicológicos. Escores mais altos no fator p foram associados a maior debilitação na vida, como tentativas de suicídio, hospitalizações psiquiátricas e comportamentos criminosos. Escores p altos também prediziam uma piora nos prejuízos com o tempo. Assim como a dimensão g da inteligência reflete habilidades cognitivas de baixas até altas, a dimensão p reflete severidade da psicopatologia de baixa até alta.

Critérios do Domínio da Pesquisa (RDoC)
Um método que define aspectos básicos do funcionamento e os considera em muitos níveis de análise, desde os genes até os sistemas cerebrais e o comportamento.

CRITÉRIOS DO DOMÍNIO DA PESQUISA (RDOC, DO INGLÊS *RESEARCH DOMAIN CRITERIA*) O National Institute of Mental Health (NIMH) norte-americano propôs uma forma inteiramente nova de classificação e compreensão dos transtornos psicológicos (Insel et al., 2010). Enquanto a abordagem do DSM classifica os transtornos pelos sintomas observáveis, o método dos **Critérios do Domínio da Pesquisa (RDoC)** define *domínios* básicos de funcionamento (como atenção, comunicação social, ansiedade) e os considera nos múltiplos níveis de análise, desde os genes até os sistemas cerebrais e o comportamento. Por exemplo, os pesquisadores podem estudar proble-

mas de atenção em pessoas com transtornos de ansiedade, depressão, esquizofrenia e transtorno de estresse pós-traumático.

A iniciativa do método RDoC inicialmente tem a pretensão de orientar a pesquisa em termos de classificação dos transtornos para tratamento. O objetivo é entender os processos que dão origem a pensamentos, emoções e comportamentos desordenados. A identificação da causa desses sintomas fornece por fim uma visão de como tratá-los.

A abordagem do RDoC capitaliza os avanços recentes em genética, neurociência e psicologia no entendimento do comportamento adaptativo, assim como a forma como o funcionamento pode ser perturbado por vários transtornos (National Institute of Mental Health, 2011). Por exemplo, como você irá aprender mais adiante neste capítulo, a mesma mutação genética pode estar envolvida em inúmeros transtornos psicológicos aparentemente diferentes. Essa mutação pode afetar como os neurotransmissores funcionam e causa prejuízos similares nos processos de pensamento nesses transtornos. Em outros casos, pessoas diagnosticadas com o mesmo transtorno do DSM podem apresentar comportamentos ou respostas radicalmente diferentes, o que pode indicar que dois transtornos compartilham o mesmo diagnóstico no DSM. Devido a esses problemas, o RDoC examina a psicopatologia sem considerar os diagnósticos do DSM. O objetivo final da iniciativa é que a classificação e o tratamento de transtornos psicológicos sejam baseados nas causas biológicas e psicológicas subjacentes (Insel, 2014).

Alguns críticos do RDoC argumentam que ele está avançando rápido demais e que uma mudança abrupta nos critérios diagnósticos não é garantia de melhores resultados no tratamento (Marder, 2014). Outros têm a preocupação de que essa iniciativa foque na neurociência à custa da compreensão da experiência pessoal (Parnas, 2014). Entretanto, pelo menos nos Estados Unidos, como o NIMH custeia a maioria das pesquisas, o RDoC será uma força propulsora da pesquisa em psicopatologia.

Os transtornos psicológicos devem ser avaliados

Transtornos físicos podem em geral ser detectados por testes médicos, como exames de sangue e biópsias. Porém, determinar se uma pessoa tem um transtorno mental não é tão simples. O exame das funções mentais e da condição psicológica para diagnosticar um transtorno psicológico é conhecido como **avaliação**. Esse processo com frequência inclui autorrelatos, testagem psicológica, observações e entrevistas. Também pode envolver testes neuropsicológicos.

Avaliação
Em psicologia, o exame do funcionamento cognitivo, comportamental ou emocional de uma pessoa para diagnosticar possíveis transtornos psicológicos.

No método neuropsicológico, o cliente executa ações como copiar uma figura, fazer um desenho de memória; classificar cartas que apresentam vários estímulos em categorias baseadas no tamanho, forma ou cor; colocar blocos em encaixes enquanto vendados e tamborilar com os dedos rapidamente (**FIG. 14.6**). Cada tarefa requer uma habilidade, como planejamento, coordenação ou memória. Por meio da identificação das ações em que o cliente tem mau desempenho, a avaliação pode indicar problemas em uma região particular do cérebro. Por exemplo, pessoas que têm dificuldade de mudar de uma regra para outra para categorizar objetos, como na classificação por forma em vez de por cor, podem ter prejuízo nos lobos frontais. A avaliação posterior com IRM ou PET (técnicas de imagem cerebral discutidas no Cap. 3, "Biologia e comportamento") podem indicar dano cerebral causado por um tumor ou uma lesão. Com frequência é indicada uma avaliação médica. Por exemplo, os sintomas de depressão ou transtorno de ansiedade podem ser similares aos de hipotireoidismo, um transtorno endócrino que deve ser descartado antes que o transtorno psicológico seja tratado (Giynas Ayhan, Uguz, Askin, & Gonen, 2014).

O objetivo principal da avaliação é fazer um diagnóstico para que possa ser feito o tratamento apropriado. O curso e os prováveis resultados, ou o *prognóstico*, irão depender do transtorno psicológico particular que é diagnosticado. Portanto, um diagnóstico correto ajudará o cliente – e talvez seus familiares – a compreender o que o futuro lhe reserva. No entanto, a avaliação não termina com o diagnóstico. Uma avaliação contínua ajuda os profissionais da saúde mental a entender se situações específicas podem causar uma piora do transtorno, se está

FIGURA 14.6 Teste neuropsicológico. A avaliação aqui retratada usa um teste neuropsicológico para examinar a função mental. Nesse teste cronometrado, um pesquisador observa um cliente encaixando blocos de madeira no molde correspondente para testar sinais de doença de Alzheimer.

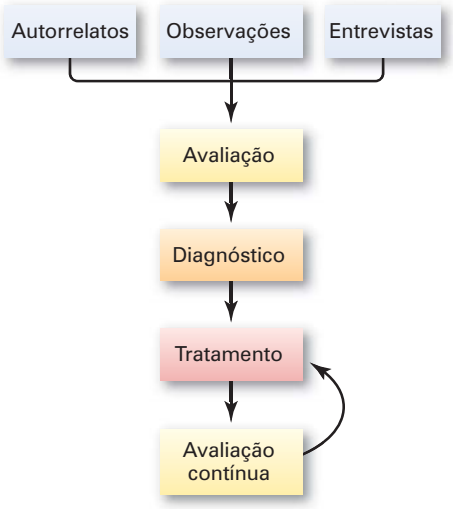


FIGURA 14.7 Avaliando um cliente. Os psicólogos clínicos examinam as funções mentais e a saúde psicológica de uma pessoa para diagnosticar um transtorno psicológico e determinar um tratamento adequado. Esse fluxograma mostra os fatores que levam ao tratamento.

ocorrendo progresso no tratamento e outros fatores que podem ajudar a compreender aspectos peculiares de um determinado caso (**FIG. 14.7**).

AVALIAÇÃO BASEADA EM EVIDÊNCIAS Uma questão-chave é se as avaliações psicológicas fornecem informações úteis para o tratamento dos transtornos psicológicos. Muitos métodos de avaliação populares, como os testes projetivos (ver Cap. 13), não se mostraram úteis na previsão dos tipos de tratamento que são adequados. Além do mais, clínicos individuais com frequência escolhem os procedimentos de avaliação baseados mais em suas crenças subjetivas e treinamento do que em estudos científicos. Por exemplo, ao fazer diagnósticos, alguns profissionais usam seu julgamento clínico em vez de um método formal – como uma entrevista estruturada que consiste em perguntas padronizadas, derivadas dos critérios do DSM-5, feitas sempre na mesma ordem.

A *avaliação baseada em evidências* é uma abordagem para a avaliação clínica na qual a pesquisa guia a avaliação da psicopatologia, a seleção dos testes psicológicos apropriados e métodos neuropsicológicos e o uso do pensamento crítico para fazer um diagnóstico (Hunsley & Mash, 2007; Joiner, Walker, Pettit, Perez, & Cukrowicz, 2005). Por exemplo, conforme observado anteriormente, pesquisas científicas indicam que muitos transtornos são comórbidos. Também indicam que pessoas que são deprimidas com frequência têm transtornos associados ao uso de substância. Assim sendo, uma abordagem de avaliação baseada em evidências indicaria que pessoas identificadas como deprimidas também devem ser avaliadas para condições como abuso de substância.

Os transtornos psicológicos têm muitas causas

Modelo da diátese-estresse
Um modelo diagnóstico que propõe que pode se desenvolver um transtorno quando uma vulnerabilidade subjacente está associada a um evento precipitante.

Os psicólogos não concordam completamente quanto às causas da maioria das patologias. No entanto, existe a concordância de que alguns fatores desempenham um papel desenvolvimental importante. Conforme discutido ao longo deste livro, tanto a natureza quanto a criação são importantes, e é inútil tentar identificar a biologia ou o ambiente como unicamente responsável por um determinado transtorno. O **modelo da diátese-estresse** (apresentado como um fluxograma na **FIG. 14.8**) fornece uma forma de pensar sobre o começo da psicopatologia (Monroe & Simons, 1991).

Nesse modelo, um indivíduo pode ter uma vulnerabilidade subjacente (conhecida como *diátese*) a um transtorno psicológico. Essa diátese pode ser biológica, como uma predisposição genética a um transtorno específico, ou pode ser ambiental, como um trauma na infância. A vulnerabilidade pode não ser suficiente para desencadear um transtorno; mas a adição de circunstâncias estressantes pode desequilibrar a balança. Se o nível de estresse excede a habilidade de enfrentamento de um indivíduo, irão ocorrer sintomas de transtorno psicológico. Segundo essa perspectiva, uma história familiar de psicopatologia sugere vulnerabilidade em vez de destino.

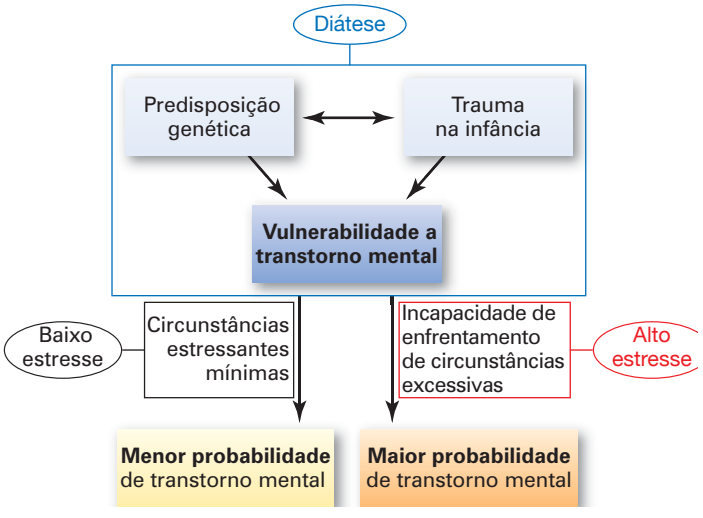


FIGURA 14.8 Modelo da diátese-estresse. O começo dos transtornos psicológicos pode ser visto como resultante das interações entre uma diátese e estresse. A diátese pode ser biológica (p. ex., predisposição genética), ambiental (p. ex., trauma na infância) ou ambas.

FATORES BIOLÓGICOS A perspectiva biológica focaliza em como fatores biológicos, como a genética, contribuem para os transtornos psicológicos (Kandel, 1998). O Capítulo 3 descreve como a comparação das taxas de transtornos psicológicos entre gêmeos idênticos e fraternos e o estudo de indivíduos que foram adotados revelou a importância dos fatores genéticos (Kendler, Prescott, Myers, & Neale, 2003; Krueger, 1999). Fatores genéticos podem afetar a produção e os níveis dos neurotransmissores

e seus receptores. Pesquisas forneceram uma compreensão do papel dos neurotransmissores na psicopatologia. Em alguns casos, foram desenvolvidos medicamentos com base no que é conhecido sobre a neuroquímica dos transtornos psicológicos. Em outros casos, os efeitos inesperados de medicamentos levaram a descobertas sobre os neurotransmissores envolvidos nos transtornos psicológicos.

Fatores genéticos também podem afetar o tamanho das estruturas cerebrais e seu nível de conectividade. Estudos de imagem estrutural e *post-mortem* revelaram diferenças na anatomia do cérebro, talvez devido à genética, entre aqueles com e sem transtorno psicológico. A neuroimagem funcional é atualmente a vanguarda da pesquisa dos componentes neurológicos dos transtornos mentais: PET e IRMf revelaram regiões do cérebro que podem funcionar diferentemente em indivíduos com transtornos mentais (**FIG. 14.9**).

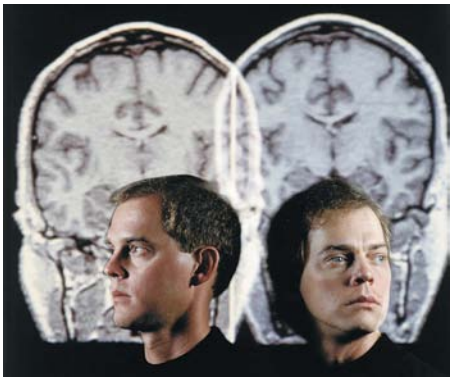


FIGURA 14.9 Fatores biológicos na psicopatologia. Embora esses homens sejam gêmeos, o da direita tem esquizofrenia e o da esquerda não. Na IRM do gêmeo com esquizofrenia, observe os ventrículos maiores (essas cavidades cheias de líquido aparecem escuras na imagem). Esse mesmo padrão apareceu no estudo de outros pares de gêmeos em que um tem esquizofrenia e o outro não. Assim, o cérebro está se deteriorando com o tempo naqueles com a doença, e esse achado nos diz que fatores biológicos podem ser importantes para a compreensão desse transtorno.

Efeitos ambientais no corpo também influenciam o desenvolvimento e curso de transtornos psicológicos. O feto é particularmente vulnerável a outros fatores biológicos – como desnutrição, exposição a toxinas (como drogas e álcool) e doença materna – que devido a seus efeitos no sistema nervoso central contribuem para transtornos psicológicos (Salum, Polanczyk, Miguel, & Rohde, 2010). Igualmente, durante a infância e adolescência, toxinas ambientais e desnutrição podem colocar um indivíduo em risco de transtornos psicológicos. Mais uma vez, os fatores biológicos com frequência refletem as vulnerabilidades que ocorrem nos indivíduos. Como nos faz lembrar o modelo da diátese-estresse, explicações únicas (natureza *ou* criação, em vez de natureza *e* criação) raramente são suficientes para a compreensão dos transtornos psicológicos.

FATORES AMBIENTAIS A primeira edição do DSM foi fortemente influenciada pela teoria psicanalítica freudiana. Freud acreditava que a psicopatologia se devia principalmente a conflitos inconscientes, com frequência de natureza sexual, relacionados à infância. Em consonância com essa perspectiva, a primeira edição do DSM descrevia muitos transtornos como reações a condições ambientais ou envolvendo vários mecanismos de defesa. Embora Freud tenha feito contribuições históricas importantes para a estruturação da psicologia, a maior parte das suas teorias – particularmente suas teorias sobre as causas das psicopatologias – não resistiu ao teste do tempo. No entanto, os fatores ambientais desempenham claramente um papel importante na expressão e no tratamento dos transtornos psicológicos.

Modelo dos sistemas familiares
Um modelo diagnóstico que considera problemas de um indivíduo como indicadores de problemas na família.

Modelo sociocultural
Um modelo diagnóstico que vê a psicopatologia como o resultado da interação entre os indivíduos e suas culturas.

Pensamentos e emoções moldados pelo ambiente podem influenciar profundamente o comportamento, incluindo o comportamento perturbado. Não só eventos traumáticos como também circunstâncias menos extremas, como ser constantemente diminuído por um dos pais, podem ter efeitos duradouros. O **modelo dos sistemas familiares** propõe que o comportamento de um indivíduo deve ser considerado dentro de um contexto social, particularmente dentro da família (Kazak, Simms, & Rourke, 2002). Segundo esse modelo, os problemas que surgem dentro de um indivíduo são manifestações de problemas dentro da família (Goodman & Gotlib, 1999). Assim, o desenvolvimento de um perfil das interações de uma determinada família pode ser importante para a compreensão dos fatores capazes de contribuir para o transtorno. Um perfil também pode ser importante para determinar a probabilidade de que a família seja útil ou prejudicial para o progresso do cliente na terapia.

Igualmente, o **modelo sociocultural** vê a psicopatologia como o resultado da interação entre os indivíduos e sua cultura. Por exemplo, transtornos como esquizofrenia parecem ser mais comuns entre indivíduos de classes socioeconômicas inferiores (**FIG. 14.10**). Segundo a perspectiva sociocultural, essas diferenças na ocorrência são devidas a diferenças nos estilos de vida, nas expectativas e nas oportunidades entre as classes. No entanto, pode haver vieses na intenção das pessoas em atribuir os transtornos a classes sociais diferentes. Um comportamento excêntrico entre a elite rica pode ser tolerado ou visto como divertido. Os mesmos comportamentos observados entre aqueles que vivem na pobreza podem ser tomados como evidência de psicopatologia. Além do mais, pessoas que desenvolvem esquizofrenia podem ter

FIGURA 14.10 Modelo sociocultural da psicopatologia. Segundo o modelo sociocultural, a psicopatologia resulta da interação entre os indivíduos e sua cultura. Esse sem-teto com esquizofrenia vive nas ruas em Notting Hill, uma área elegante de Londres.

problemas em encontrar trabalho e, portanto, seu *status* socioeconômico pode ser um resultado do seu transtorno.

FATORES COGNITIVO-COMPORTAMENTAIS O princípio central da **abordagem cognitivo-comportamental** é que o comportamento anormal é aprendido (Butler, Chapman, Forman, & Beck, 2006). Conforme discutido no Capítulo 6, por meio do condicionamento clássico, um estímulo não condicionado produz uma resposta. Por exemplo, um ruído alto produz uma resposta de susto. Um estímulo neutro associado a esse estímulo não condicionado pode eventualmente por si só produzir uma resposta similar. Como foi o caso com o pequeno Albert, se uma criança está brincando como um rato branco de pelúcia e se assusta com um ruído alto, o rato branco separadamente pode, mais tarde, causar medo na criança. Na verdade, esse processo é como John Watson, o fundador do behaviorismo, demonstrou que muitos medos são aprendidos e não inatos.

Segundo a perspectiva cognitivo-comportamental, pensamentos e crenças são aprendidos e, portanto, podem ser desaprendidos por meio do tratamento. A premissa dessa abordagem é que os pensamentos podem ser distorcidos e produzir comportamentos e emoções mal-adaptativos. Em contraste com os psicólogos que adotam a perspectiva psicanalítica, os psicólogos cognitivo-comportamentais acreditam que os processos de pensamento estão disponíveis para a mente consciente. Os indivíduos têm consciência, ou podem facilmente se tornar conscientes, dos processos de pensamento que originam emoções e comportamentos mal-adaptativos.

DIFERENÇAS ENTRE OS SEXOS NOS TRANSTORNOS PSICOLÓGICOS Alguns transtornos, como esquizofrenia e transtorno bipolar, são igualmente prováveis em ambos os sexos (**FIG. 14.11**). Os índices dos outros transtornos variam entre os sexos. Por exemplo, dependência de álcool é muito mais provável em homens, enquanto anorexia nervosa é muito mais provável em mulheres. As razões para essas diferenças são biológicas e ambientais.

Abordagem cognitivo-comportamental
Um modelo diagnóstico que vê a psicopatologia como resultado de aprendizagem, pensamentos mal-adaptativos e crenças.

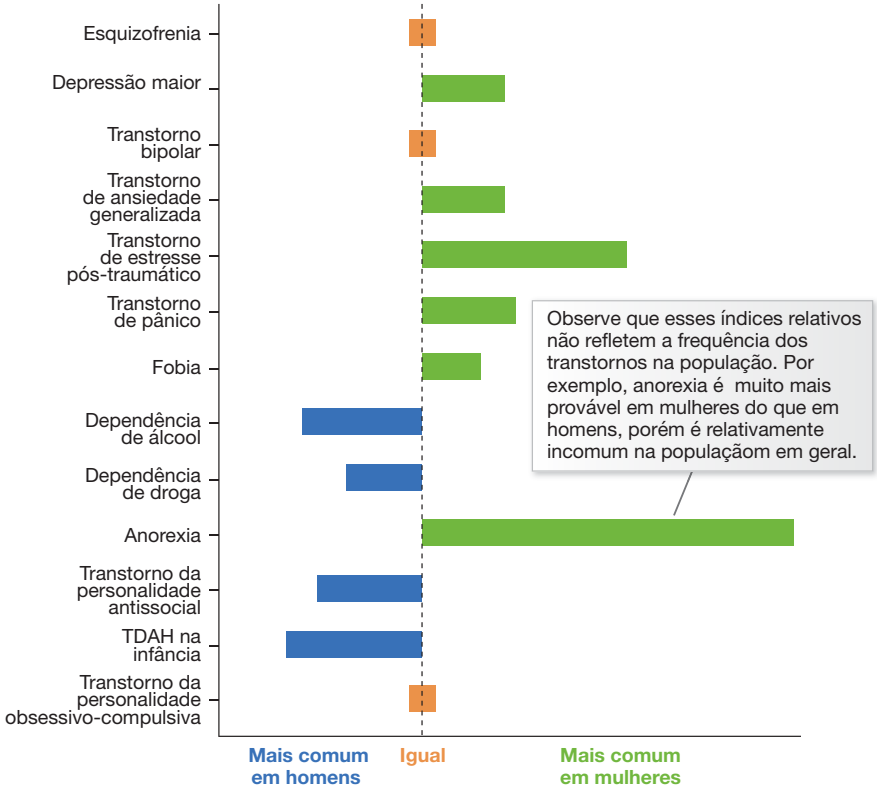
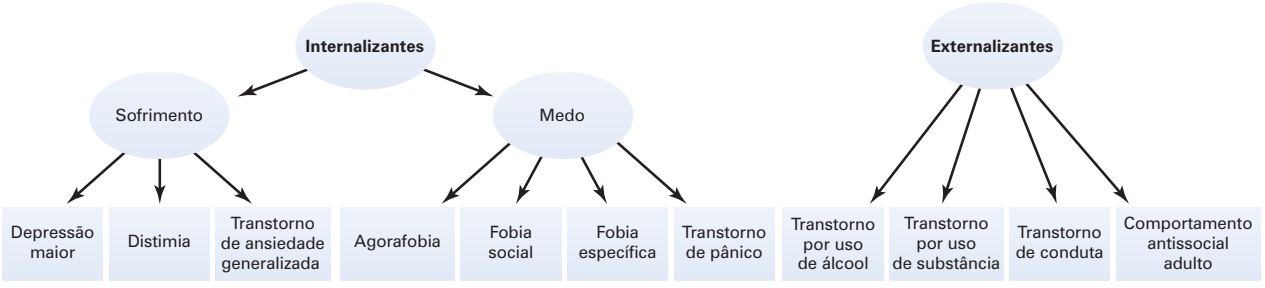


FIGURA 14.11 Diferenças entre os sexos nos transtornos psicológicos. As barras neste gráfico representam o quanto determinados transtornos psicológicos são comuns para homens e para mulheres.



FONTE: Krueger & Markon, 2006.

FIGURA 14.12 Modelo internalizante e externalizante dos transtornos psicológicos. Este diagrama divide os transtornos em duas categorias básicas, internalizantes e externalizantes. Também divide os transtornos internalizantes entre os relacionados ao medo e os relacionados ao sofrimento.

Uma forma de categorizar os transtornos psicológicos é dividi-los em dois grupos principais: os *transtornos internalizantes* são caracterizados por emoções negativas e podem ser agrupados em categorias que refletem as emoções de angústia e medo. Eles incluem transtorno depressivo maior, transtorno de ansiedade generalizada e transtorno de pânico. Os *transtornos externalizantes* são caracterizados pela desinibição. Eles incluem alcoolismo, transtornos da conduta e transtornos da personalidade antissocial (**FIG. 14.12**). Em geral, os transtornos associados à internalização são mais prevalentes em mulheres, e os associados à externalização são mais prevalentes em homens (Krueger & Markon, 2006).

CULTURA E TRANSTORNOS PSICOLÓGICOS Cada vez mais os psicólogos e outros profissionais da saúde mental estão reconhecendo a importância da cultura em muitos aspectos de nossas vidas. A maioria dos transtornos psicológicos apresenta condições universais e também específicas da cultura. Ou seja, os transtornos podem ser muito similares em todo o mundo, mas ainda assim reflete diferenças culturais. Um transtorno com um forte componente biológico tenderá a ser mais similar entre as culturas. Um transtorno fortemente influenciado pela aprendizagem, o contexto, ou ambos é mais provável de diferir entre as culturas. Por exemplo, a depressão é um problema de saúde mental importante em todo o mundo, mas suas manifestações diferem em cada cultura.

Desde a edição de 1994, o DSM tem incluído inúmeros transtornos que tendem a ocorrer no contexto de culturas específicas. O DSM-5 incorpora uma consideração maior dos fatores culturais para cada transtorno psicológico e atualiza os critérios para refletir as variações transculturais em como as pessoas exibem os sintomas. Por exemplo, o medo de "ofender os outros" foi acrescentado a um possível sintoma de transtorno de ansiedade social para refletir o conceito cultural coletivista de que não prejudicar os outros é tão importante quando não prejudicar a si mesmo. O DSM-5 também fornece mais detalhes sobre os conceitos culturais de sofrimento, por exemplo, encorajando os clínicos a considerar as palavras e expressões específicas usadas pelos diferentes grupos culturais para descrever seu sofrimento, bem como as explicações culturais para a causa da psicopatologia. Por fim, o manual fornece exemplos de *síndromes culturais*, transtornos que incluem um grupo de sintomas que são encontrados em grupos culturais ou regiões específicas (a **TAB. 14.2** apresenta exemplos das síndromes culturais comuns, e a **FIG. 14.13** ilustra uma delas).

Os clínicos e pesquisadores precisam ser sensíveis às questões culturais para evitar cometer erros em seus diagnósticos e tratamentos (Marsella & Yamada, 2007). Os fatores culturais podem ser essenciais na determinação de como um transtorno é expresso e como um indivíduo irá responder a diferentes tipos de terapias.

FIGURA 14.13 Taijin Kyofusho. Esta mulher japonesa pode estar exibindo sintomas de uma síndrome psicológica peculiar à sua cultura.

TABELA 14.2 Síndromes culturais

Nome	Definição e localização
Ataque de *nervios*	Grito e/ou choro incontrolável; agressão física e verbal; calor no peito subindo até a cabeça; sensação de perda do controle; amnésia ocasional para experiências (Caribe e latinos da América do Sul).
Síndrome de dhat	Ansiedade, fadiga, fraqueza, perda de peso e outras queixas físicas; geralmente observada em jovens do sexo masculino que acreditam que seus sintomas se devem à perda de sêmen (Sul da Ásia).
Ataque de khyâl	Crença de que uma substância "similar ao vento" pode surgir no corpo e desencadear uma série de efeitos graves: pânico agudo, excitação autonômica, ansiedade; cognições catastróficas (cambojanos nos Estados Unidos e Camboja).
Kufungisisa	Crença de que pensar demais pode causar danos à mente e ao corpo; uma explicação para ansiedade, depressão e problemas somáticos indicando sofrimento (Zimbábue).
Maladi moun	Uma explicação cultural de que a doença foi mandada por pessoas para prejudicar seus inimigos; o sucesso visível torna a pessoa vulnerável ao ataque; causa várias doenças, incluindo psicose, depressão e fracasso social (Haiti).
Nervios	Uma expressão usada para se referir a um estado geral de vulnerabilidade a experiência estressante na vida; os sintomas comuns incluem dores de cabeça e "dores no cérebro", além de irritabilidade e nervosismo (latinos nos Estados Unidos e América Latina).
Sheanjing shuairuo	Uma fraqueza do sistema nervoso; fadiga mental, emoções negativas, excitação, dor nervosa e distúrbios do sono; causada por estresse, constrangimento ou sentimento agudo de fracasso (China).
Susto	Uma doença atribuída a um evento assustador que faz o espírito deixar o corpo; tristeza, queixas somáticas, falta de motivação e dificuldade de funcionamento na vida cotidiana (latinos nos Estados Unidos e América Latina).
Taijin kyofusho	Medo intenso de relações interpessoais; crença de que partes do corpo desprendem odor desagradável ou desagradam as outras pessoas (Japão).

Fonte: Adaptada de American Psychiatric Association (2013).

Resumindo

Como os transtornos psicológicos são conceitualizados e classificados?

- Como a psicopatologia assume muitas formas, os transtornos psicológicos são difíceis de definir e categorizar. As manifestações comportamentais variam amplamente, mas as pessoas diagnosticadas com esses transtornos possuem duas coisas em comum: seu comportamento se desvia das normas culturais e é mal-adaptativo.
- O DSM-5 é usado pelos clínicos para classificar e diagnosticar os transtornos psicológicos.
- Os transtornos psicológicos são com frequência comórbidos – ou seja, eles ocorrem em conjunto.
- Devido à comorbidade, foi proposto que todos os transtornos psicológicos envolvem um fator subjacente comum, p. Altos escores no fator p foram associados a psicopatologias mais graves.
- Em vez de classificar os transtornos, o método dos Critérios do Domínio da Pesquisa (RDoC) se empenha em compreender os processos que originam a psicopatologia. O RDoC define os domínios básicos do funcionamento, tais como a atenção e comunicação social, e as considera entre os múltiplos níveis de análise, dos genes aos sistemas cerebrais e o comportamento.

- As avaliações clínicas ajudam o diagnóstico e tratamento dos transtornos psicológicos. As avaliações podem incluir entrevistas, avaliações comportamentais, testes psicológicos e testes neuropsicológicos. O modelo da diátese-estresse sugere que os transtornos psicológicos resultam de uma vulnerabilidade subjacente associada a um evento estressante precipitante.
- As causas da maioria das psicopatologias são desconhecidas e resultam de interações complexas entre fatores biológicos, ambientais e cognitivo-comportamentais.
- Em geral, as mulheres têm mais probabilidade de sofrer de transtornos internalizantes, como transtorno depressivo maior e de ansiedade generalizada. Os homens têm mais probabilidade de sofrer de transtornos externalizantes, como transtorno por abuso de álcool e transtorno de conduta.
- A maioria dos transtornos psicológicos apresenta sintomas universais e também específicos da cultura. Transtornos que são em grande parte biologicamente determinados tendem a ser mais similares entre as culturas do que aqueles que são fortemente influenciados pela aprendizagem e o contexto. O DSM inclui inúmeras síndromes culturais – isto é, transtornos que ocorrem em culturas ou regiões específicas.

Avaliando

1. **Quais das afirmações a seguir são verdadeiras?**
   - **a.** _____ As avaliações neuropsicológicas são úteis para a determinação de regiões cerebrais que podem estar prejudicadas.
   - **b.** _____ O objetivo principal da avaliação psicológica é o diagnóstico.
   - **c.** _____ Os transtornos psicológicos são avaliados apenas por meio do autorrelato de pensamentos mal-adaptativos do cliente, comportamentos mal-adaptativos, ou ambos.
   - **d.** _____ A testagem neuropsicológica envolve pedir aos pacientes que classifiquem cartas ou façam desenhos de memória.

2. **Mitch enfrentou problemas psicológicos durante a maior parte da sua vida. No ensino médio e faculdade, ele experimentou álcool e drogas e sofreu crises periódicas de depressão e ansiedade. Quando ficou mais velho, seus sintomas e problemas posteriores aumentaram, incluindo seu abuso de sustância. Mitch provavelmente teria escore alto em qual dos seguintes fatores?**
   - **a.** fator g
   - **b.** fator p
   - **c.** conflitos inconscientes
   - **d.** inventário neuropsicológico

3. **Durante uma conferência sobre transtornos psicológicos, você assiste a um simpósio intitulado "Entendendo as Origens da Saúde Mental". Trechos de três das apresentações aparecem abaixo. Combine cada trecho com um dos modelos etiológicos discutidos neste capítulo: modelo da diátese-estresse, modelo biológico, modelo dos sistemas familiares, modelo sociocultural e abordagem cognitivo-comportamental. (Nem todos os modelos terão combinações.)**
   - **a.** "Ao compreendermos os mecanismos pelos quais os neurotransmissores afetam o comportamento, a cognição e a emoção, obtemos uma compreensão das causas dos transtornos psicológicos."
   - **b.** "As crianças não são criadas em vácuos; elas são criadas em famílias. Portanto, para compreender as origens dos transtornos psicológicos, precisamos compreender a dinâmica da família do cliente."
   - **c.** "Alguns indivíduos são predispostos – seja como uma função da sua biologia ou das suas experiências passadas – a desenvolver transtornos psicológicos. Circunstâncias estressantes ampliam essas predisposições, deixando o indivíduo com maior probabilidade de evidenciar sintomas de psicopatologia,"

RESPOSTAS: **(1)** As opções a, b, d são verdadeiras. **(2) b.** fator p. **(3) a.** biológico; **b.** modelo dos sistemas familiares; **c.** modelo da diátese-estresse.

Objetivos de aprendizagem

- Diferenciar os vários transtornos de ansiedade.
- Entender as várias causas do transtorno obsessivo-compulsivo.
- Entender o papel do trauma em transtornos de estresse pós-traumático.
- Discutir diferenças culturais e entre os sexos no transtorno depressivo.
- Distinguir entre transtorno bipolar tipo I e tipo II.

14.2 Que transtornos enfatizam emoções ou humores?

As pessoas com frequência se sentem emocionais – deprimidas, ansiosas, etc. Tais sentimentos podem ser úteis, pois podem preparar as pessoas para lidar com eventos futuros, motivando-as a aprender novas formas de enfrentamento dos desafios. Por exemplo, ficar ansioso com testes faz as pessoas se lembrarem de manter em dia sua tarefa de casa e o estudo. Ficar um pouco ansioso ao encontrar pessoas estranhas ajuda a não fazer coisas bizarras e causar más impressões. Para algumas pessoas, no entanto, sentimentos como ansiedade podem se tornar debilitantes e interferir em cada aspecto da vida.

Igualmente, os humores colorem cada aspecto da vida das pessoas. Quando as pessoas estão felizes, o mundo parece ser um lugar maravilhoso, e elas sentem uma energia sem limites. Quando as pessoas estão tristes, elas veem o mundo nem um pouco cor-de-rosa, sentindo-se sem esperança e isoladas. Poucas pessoas, no entanto, experimentam os mesmos humores fortes dia após dia.

Quando emoções ou humores deixam de ser uma parte normal da vida diária para serem suficientemente extremos para perturbar a capacidade do indivíduo de trabalhar, aprender e se divertir, esses estados são considerados sintomas de transtornos psicológicos. A maioria das formas de psicopatologia influencia como as pessoas se sentem e como elas pensam, mas as experiências emocionais ou os humores são mais centrais para alguns transtornos e distúrbios do pensamento são mais centrais para outros. Nesta seção, examinamos os transtornos mais comuns que envolvem emoções ou humores.

Transtornos de ansiedade deixam as pessoas apreensivas e tensas

Imagine que você está a ponto de dar seu primeiro salto de paraquedas de um avião. Se for como a maioria das pessoas, seu coração vai acelerar e você vai começar a transpirar. Também pode se sentir enjoado. Enquanto, diante dessas circunstâncias, você pode achar essas sensações emocionantes, as pessoas que têm um transtorno de ansiedade experimentam esses sentimentos o tempo todo e estão infelizes com isso.

Os **transtornos de ansiedade** são caracterizados por um medo excessivo ou ansiedade na ausência de perigo real. Aqueles com transtorno de ansiedade se sentem tensos e apreensivos. São com frequência irritáveis porque não conseguem ver uma solução para sua ansiedade. A preocupação constante pode tornar difícil adormecer ou permanecer adormecido, e a capacidade de concentração pode estar prejudicada. Devido à excitação contínua do sistema nervoso autônomo, a ansiedade crônica causa sintomas corporais como sudorese, boca seca, pulso rápido, respiração superficial, pressão sanguínea aumentada e aumento na tensão muscular. A excitação crônica também pode resultar em hipertensão, dores de cabeça e outros problemas de saúde. Mais de 1 em cada 4 norte-americanos terá algum tipo de transtorno de ansiedade durante sua vida (Kessler & Wang, 2008).

Devido aos seus altos níveis de excitação autonômica, as pessoas que têm transtornos de ansiedade também exibem comportamento motor intranquilo e sem sentido. Resposta de alarme exagerada é típica, e comportamentos como tamborilar os dedos e inquietação são comuns. A capacidade de solucionar problemas e de julgamento também pode ser afetada. Pesquisas mostraram que o estresse crônico pode produzir atrofia no hipocampo, uma estrutura cerebral envolvida na aprendizagem e memória (McEwen, 2008). Como o estresse crônico pode provocar danos no corpo, incluindo o cérebro, é muito importante identificar e tratar efetivamente os transtornos que envolvem ansiedade crônica. Os vários transtornos de ansiedade compartilham alguns sintomas emocionais, cognitivos, somáticos e motores, embora as manifestações comportamentais desses transtornos sejam consideravelmente diferentes (Barlow, 2002). Esses transtornos incluem fobia específica, transtorno de ansiedade social, transtorno de ansiedade generalizada e transtorno de pânico.

Transtorno de ansiedade
Um transtorno psicológico caracterizado por medo excessivo e ansiedade na ausência de perigo real.

FOBIA ESPECÍFICA Conforme discutido no Capítulo 6, uma fobia é um medo de um objeto ou situação específica. Obviamente, algum medo pode ser uma coisa boa. Como uma força adaptativa, o medo pode ajudar as pessoas a evitar perigos poten-

TABELA 14.3 Algumas fobias específicas incomuns

- **Amaxofobia:** medo de estar em um veículo em movimento
- **Araquibutirofobia:** medo de que comidas pastosas grudem no céu da boca
- **Automatonofobia:** medo de bonecos ventríloquos
- **Barofobia:** medo da gravidade
- **Dextrofobia:** medo de objetos ao lado direito do corpo
- **Geliofobia:** medo de risadas
- **Gnomofobia:** medo de gnomos de jardim
- **Hipopotamonstroesquipedaliofobia:** medo de palavras longas
- **Panofobia:** medo de tudo
- **Penterofobia:** medo de sogras
- **Triscaidecafobia:** medo do número 13

ciais, como cobras venenosas e pontes velhas. Nas fobias, no entanto, o medo é exagerado e desproporcional ao perigo real.

No DSM-5, as pessoas são diagnosticadas com *fobia específica* com base no objeto do medo. Fobias específicas, que afetam aproximadamente 1 em cada 8 pessoas, envolvem objetos e situações particulares. As fobias específicas comuns incluem medo de cobras (ofidiofobia), medo de espaços fechados (claustrofobia) e medo de alturas (acrofobia) (a **TAB. 14.3** lista algumas fobias específicas incomuns). Outra fobia específica comum é o medo de voar. Mesmo que as chances de morrer em um acidente de avião, comparadas às de um acidente de carro, sejam extraordinariamente pequenas, algumas pessoas acham voar aterrorizante. Para aqueles que precisam viajar com frequência a trabalho, um medo de voar pode causar prejuízo significativo na vida cotidiana.

TRANSTORNO DE ANSIEDADE SOCIAL O *transtorno de ansiedade social*, anteriormente denominado *fobia social*, é um medo de ser avaliado negativamente pelas outras pessoas. Ele inclui o medo de falar em público, falar em sala de aula, conhecer pessoas novas e comer em frente a outras pessoas. Aproximadamente 1 em cada 8 pessoas terá transtorno de ansiedade social em algum ponto da sua vida, e cerca de 7% experimentam transtorno de ansiedade social em um dado momento (Ruscio et al., 2008). Essa é uma das primeiras formas de transtorno de ansiedade a se desenvolver, com frequência começando em torno dos 13 anos de idade. Quanto mais medos sociais a pessoa tem, mais provavelmente ela irá desenvolver outros transtornos, particularmente depressão e problemas com abuso de substância. Na verdade, a avaliação deve levar em consideração a sobreposição entre transtorno de ansiedade social e transtornos relacionados para fazer um diagnóstico informado (Stein & Stein, 2008; **FIG. 14.14**).

FIGURA 14.14 Comorbidade do transtorno de ansiedade social. Como ilustra este diagrama, o transtorno de ansiedade social é comórbido com muitos outros transtornos psicológicos. Se um cliente tem transtorno de ansiedade social, todos esses transtornos precisam ser levados em consideração para fazer um diagnóstico preciso e completo.

TRANSTORNO DE ANSIEDADE GENERALIZADA A ansiedade na fobia específica tem um foco. Já, a ansiedade no **transtorno de ansiedade generalizada (TAG)** é difusa e sempre presente. Pessoas com esse transtorno estão constantemente ansiosas e se preocupam incessantemente mesmo com questões menores (Sanderson & Barlow, 1990). Elas até mesmo se preocupam por se preocuparem! Como a ansiedade não é focalizada, ela pode ocorrer em resposta a quase qualquer coisa, portanto o indivíduo está constantemente em estado de alerta para problemas. Essa hipervigilância resulta em distratibilidade, fadiga, irritabilidade e problemas de sono, além de dores de ca-

Transtorno de ansiedade generalizada (TAG)
Um estado difuso de ansiedade constante não associado a um objeto ou evento específico.

Transtorno de pânico
Um transtorno de ansiedade que consiste em ataques de terror abruptos e intensos.

Agorafobia
Um transtorno de ansiedade marcado pelo medo de permanecer em situações nas quais seja difícil ou impossível escapar.

beça, agitação, tontura e dor muscular. Quase 6% da população dos Estados Unidos são afetados por esse transtorno em algum ponto na sua vida, embora as mulheres sejam diagnosticadas com maior frequência do que os homens (Kessler et al., 1994; Kessler & Wang, 2008).

TRANSTORNO DE PÂNICO O **transtorno de pânico** consiste em um ataque abrupto e intenso de terror e preocupação em ter outros ataques de pânico. Os ataques aparentemente ocorrem de forma automática, ou são desencadeados por estímulos externos ou processos internos de pensamento. Os ataques de pânico em geral duram vários minutos, durante os quais a pessoa pode começara a transpirar e tremer; sente o coração acelerado; sensação de asfixia; dor torácica e pode ter sensação de tontura e vertigem, com dormência e formigamento nas mãos e pés. As pessoas que experimentam ataques de pânico com frequência acham que vão enlouquecer ou que estão morrendo, e aquelas que sofrem de ataques de pânico persistentes tentam suicídio com muito mais frequência do que a população geral (Fawcet, 1992; Korn et al., 1992; Noues, 1991). As pessoas que experimentam ataques de pânico durante a adolescência têm especialmente mais probabilidade de desenvolver outros transtornos de ansiedade – como transtorno de ansiedade generalizada – na idade adulta (Goodwin et al., 2004). Estima-se que o transtorno de pânico afeta 3% da população em um determinado ano, e as mulheres têm duas vezes mais probabilidade de ser diagnosticadas do que os homens (Kessler & Wang, 2008).

Um transtorno relacionado é a **agorafobia**. Pessoas com esse transtorno têm medo de estar em situações nas quais é difícil ou impossível escapar. Por exemplo, podem ter medo de estar no meio da multidão em um *shopping center* ou de usar transporte público. Seu medo é tão intenso que estar em tais situações provoca ataques de pânico. Em consequência, as pessoas que sofrem de agorafobia evitam permanecer em espaços abertos ou em locais onde pode haver multidões. Em casos extremos, os indivíduos podem se sentir incapazes de sair de casa. Além de temer as situações particulares, eles temem ter um ataque de pânico em público:

> A Sra. Watson começou a ter medo de sair de casa sozinha. Ela temia que enquanto estivesse fora pudesse ter um ataque ou ficasse abandonada e indefesa. Ela parou de usar o metrô para se livrar do medo de ficar presa em um dos vagões entre as estações quando tivesse um ataque, preferindo em vez disso caminhar as 20 quadras entre sua casa e o trabalho. Ela também reduziu drasticamente suas atividades sociais e recreativas – anteriormente frequentes e desfrutadas – porque poderia ocorrer um ataque, precisando fugir da cena abruptamente e de forma embaraçosa. (Spitzer, Skodol, Gibbon, & Williams, 1983).

Essa descrição demonstra as claras ligações entre ataques de pânico e agorafobia. Na verdade, agorafobia sem pânico é bastante rara (Kessler & Wang, 2008).

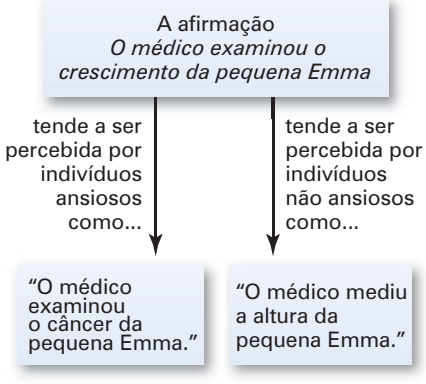


FIGURA 14.15 Transtornos de ansiedade. Como ilustra este exemplo, indivíduos ansiosos tendem a perceber situações ambíguas como ameaçadoras.

DESENVOLVIMENTO DOS TRANSTORNOS DE ANSIEDADE As manifestações comportamentais dos transtornos de ansiedade podem ser muito diferentes, mas todas compartilham alguns fatores causais (Barlow, 2002). O primeiro fator é o pensamento enviesado. Quando apresentados a situações ambíguas ou neutras, os indivíduos ansiosos tendem a percebê-las como ameaçadoras, enquanto os indivíduos não ansiosos as consideram não ameaçadoras (Eysenck, Mogg, May, Richards, & Matthews, 1991; **FIG. 14.15**). Os indivíduos ansiosos também focam atenção excessiva nas ameaças percebidas (Rink, Reinecke, Ellwart, Heuer, & Becker, 2005). Por conseguinte, eles se recordam mais facilmente de eventos ameaçadores do que de não ameaçadores, exagerando a magnitude percebida e sua frequência.

Um segundo fator é a aprendizagem. Conforme discutido no Capítulo 6, os macacos desenvolvem um medo de cobras se observam outros macacos respondendo a cobras com medo. Igualmente, uma pessoa pode desenvolver um medo de voar ao observar a reação de medo de outrém diante do fechamento das portas da aeronave. Esse medo então se generaliza para outros espaços fechados, resultando em claustrofobia.

Também há um fator biológico. Conforme observado no Capítulo 13, crianças que têm um estilo de temperamento inibido são

Pensamento científico

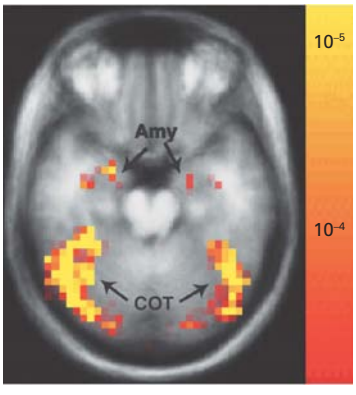
Inibição e ansiedade social

HIPÓTESE: Pessoas que tinham um estilo de temperamento inibido quando crianças têm maior probabilidade de apresentar sinaisde ansiedade social mais tarde na vida.

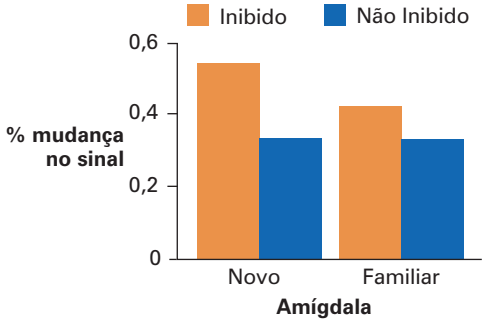
MÉTODO DE PESQUISA:

1 Os adultos fizeram rastreio cerebral enquanto observavam fotos de rostos familiares e de rostos novos. Um dos grupos desses adultos foi categorizado como inibido antes dos 2 anos de idade. O outro grupo foi categorizado como não inibido antes dos 2 anos.

2 Duas regiões do cérebro foram mais ativadas pelos rostos novos. Essas áreas foram a amígdala (marcada como "Ami" | na varredura cerebral abaixo) e o córtex occipital-temporal (marcado como "COT"). A amígdala está normalmente ativa quando as pessoas são ameaçadas. O córtex occipital-temporal está normalmente ativo quando as pessoas veem rostos, sejam eles novos ou familiares.



RESULTADOS: Comparado ao grupo não inibido, o grupo inibido apresentou maior ativação da amígdala enquanto observava rostos novos. Essa ativação indicava que, ao ver rostos novos, o grupo inibido apresentou maior atividade cerebral associada à ameaça.



CONCLUSÃO: Os resultados sugerem que alguns aspectos do temperamento na infância estão preservados no cérebro adulto. Em particular, fatores biológicos parecem desempenhar um papel importante na ansiedade social.

FONTE: Schwartz, C. E., Wright, C. I., Shin, L. M., Kagan, J., & Rauch, S. L. (2003, june 20). Inhibited and uninhibited infants "grown up": Adult amygdalar response to novelty. *Science, 300,* 1952–1953.

normalmente tímidas e tendem a evitar pessoas não familiares e objetos novos. Essas crianças inibidas têm maior probabilidade de desenvolver transtornos de ansiedade mais tarde na vida (Fox, Henderson, Marshall, Nichols, & Ghera, 2005). Elas estão especialmente em risco de desenvolver transtorno de ansiedade social (Biederman et al., 2001). Em um estudo, adultos passaram por rastreio cerebral enquanto observavam fotos de rostos familiares e de rostos novos (Schwarts, Wright, Shin, Kagan, & Rauch, 2003). Um dos grupos desses adultos foi categorizado como inibido antes dos 2 anos de idade. O outro grupo foi categorizado como não inibido antes dos 2 anos. Comparado ao grupo não inibido, o grupo inibido apresentou maior ativação da amígdala – uma região cerebral envolvida quando as pessoas são ameaçadas – enquanto observava os rostos novos. Ou seja, depois da passagem de tantos anos, o grupo inibido ainda parecia apresentar uma resposta de ameaça aos rostos novos. Embora esse estudo não envolvesse indivíduos com transtornos de ansiedade diagnosticados, ele demonstra que o temperamento da infância é preservado no cérebro adulto (veja "Pensamento científico: Inibição e ansiedade social").

Pensamentos indesejados criam ansiedade nos transtornos obsessivo-compulsivos

Vimos que muitos transtornos psicológicos envolvem prejuízos emocionais e cognitivos. Em alguns casos, ter pensamentos indesejados provoca sofrimento emocional e ansiedade. O DSM-5 categoriza inúmeros transtornos que envolvem experimentar pensamentos

Transtorno obsessivo-compulsivo (TOC)
Um transtorno caracterizado por pensamentos intrusivos e ações compulsivas frequentes.

indesejados ou desejar se envolver em comportamentos mal-adaptativos (ver Tab. 14.1). O ponto comum é uma obsessão com uma ideia ou pensamento ou a compulsão de agir repetidamente de uma certa maneira. Essas ações compulsivas reduzem temporariamente a ansiedade. Os transtornos relacionados nessa categoria incluem pessoas que cronicamente arrancam os cabelos ou beliscam a pele, pessoas obcecadas com deficiências em sua aparência física e *transtorno de acumulação*, no qual os pacientes têm dificuldade persistente de se separar das suas posses e acabam acumulando entulho e lixo que pode tornar suas condições de vida parecidas com zonas de desastres.

A "Dona Aranha" é obsessivo-compulsiva?"

TRANSTORNO OBSESSIVO-COMPULSIVO

O transtorno mais comum nessa categoria do DSM-5 é o **transtorno obsessivo-compulsivo (TOC)**, que envolve pensamentos intrusivos frequentes e ações compulsivas (Kessler & Wang, 2008). Afetando 1 a 2% da população, o TOC é mais comum em mulheres do que em homens e geralmente inicia no começo da idade adulta (Robins & Regier, 1991; Weissman et al., 1994). *Obsessões* são pensamentos, ideias ou imagens mentais recorrentes, intrusivas e indesejadas. Com frequência incluem medo de contaminação, de acidentes ou da própria agressão. O indivíduo geralmente tenta ignorar ou suprimir tais pensamentos, porém algumas vezes se engaja em comportamentos particulares para neutralizar suas obsessões (**FIG. 14.16**).

Compulsões são atos particulares que o paciente com TOC se sente impelido a realizar repetidamente. Os comportamentos compulsivos mais comuns são de limpeza, verificação e contagem. Por exemplo, uma pessoa pode continuamente verificar para ter certeza de que a porta está trancada devido a uma obsessão de que sua casa pode ser invadida, ou pode se envolver em uma contagem obsessiva para se proteger contra acidentes, como contar o número de postes telefônicos enquanto dirige. O comportamento ou ato mental compulsivo, como contar, visa prevenir ou reduzir a ansiedade ou prevenir que alguma coisa terrível aconteça.

Os indivíduos com TOC antecipam uma catástrofe e a perda do controle. No entanto, ao contrário daqueles que sofrem de transtornos de ansiedade – que temem o que pode acontecer a eles – os indivíduos com TOC temem o que podem fazer ou o que poderiam ter feito. A verificação é uma forma de acalmar a ansiedade:

> Embora na realidade não tenha ninguém na estrada, estou tomado pelo pensamento hediondo de que eu *possa* ter atropelado alguém... um ser humano! Só Deus sabe de onde vem essa fantasia... Eu tento fazer a realidade afastar essa fantasia. Eu penso: "Bem, se eu tivesse atropelado alguém enquanto dirigia, eu teria *sentido*". Essa breve entrada na realidade ajuda a dissipar a dor... mas apenas por um segundo... Eu começo a ruminar: "Talvez eu tenha atropelado alguém e não tenha percebido... Oh, meu Deus! Eu posso ter matado alguém! Eu tenho que voltar e verificar". (Rapoport, 1990, p. 22-27)

FIGURA 14.16 Howie Mandel. O comediante Howie Mandel foi diagnosticado com transtorno obsessivo-compulsivo. Como muitas outras pessoas com TOC, Mandel sofre de misofobia, ou o medo de germes. A cabeça raspada, que é sua marca registrada, o ajuda com esse problema, já que o faz se sentir mais limpo. Mandel até construiu uma segunda casa estéril, onde se refugia caso sinta que pode ser contaminado por alguém à sua volta. Aqui, Mandel promove a sua autobiografia, *Esse é o trato: não me toque* (2009), na qual ele "se purifica" do sofrimento do TOC e de outros transtornos.

CAUSAS DO TRANSTORNO OBSESSIVO-COMPULSIVO

Um aspecto paradoxal do TOC é que as pessoas têm consciência de que suas obsessões e compulsões são irracionais. No entanto, elas são incapazes de interrompê-las. Uma explicação é que o transtorno resulta do condicionamento. Na pessoa com TOC, a ansiedade está associada a um evento específico, provavelmente por meio do condicionamento clássico. Em consequência, ela se comporta de modo a reduzir a ansiedade e, assim, é reforçada por condicionamento operante. Essa redução da ansiedade é reforçadora e aumenta as chances da pessoa se engajar nesse comportamento novamente.

Suponha que você seja forçado a apertar a mão de um homem que está muito resfriado. Você acabou de vê-lo assoar o nariz com a

* N. de T.: Canção infantil que fala de uma minúscula aranha subindo pela parede repetidas vezes.

mão direita. Apertar essa mão faz você se sentir ansioso ou desconfortável porque não quer ficar doente. Assim que as cordialidades terminam, você corre até o banheiro e lava suas mãos. Você se sente aliviado. Você agora associou a lavagem das mãos com uma redução na ansiedade, aumentando assim as chances de lavá-las no futuro (**FIG. 14.17**). Entretanto, se você desenvolve TOC, o comportamento compulsivo reduzirá sua ansiedade apenas temporariamente, portanto você irá precisar executar o comportamento repetidamente.

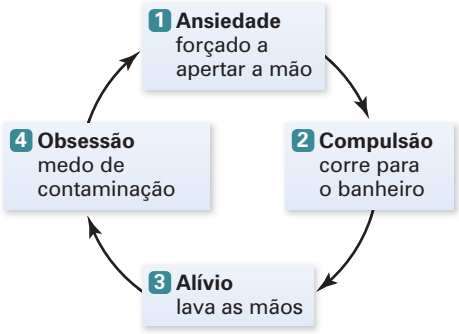


FIGURA 14.17 Ciclo do TOC. Este fluxograma ilustra as operações de condicionamento para o exemplo dado no texto. O condicionamento clássico (passo 1) e o condicionamento operante (passo 2 e 3) reforçam o comportamento. O reforço continuado contribui para o desenvolvimento de TOC em uma pessoa (passo 4).

Também há boas evidências de que a etiologia do TOC é em parte genética (Crowe, 2000). De fato, vários métodos genéticos comportamentais, como estudos de gêmeos, demonstraram que o TOC tem ocorrência familiar. O mecanismo específico não foi identificado, porém os genes relacionados ao TOC parecem controlar o neurotransmissor glutamato (Pauls, 2008). Conforme observado no Capítulo 3, o glutamato é o principal transmissor excitatório no cérebro, causando aumento no acionamento neural.

Exames de imagem cerebral forneceram algumas evidências referentes a quais sistemas cerebrais estão envolvidos no TOC. O caudado, uma estrutura cerebral envolvida na supressão dos impulsos, é menor e tem anormalidades estruturais em pessoas com TOC (Baxter, 2000). Além do mais, estudos de imagem do cérebro apresentam atividade anormal nos caudados de pessoas com TOC em comparação a controles (Maia, Cooney, & Peterson, 2008). Como o caudado está envolvido na supressão dos impulsos, uma disfunção nessa região pode resultar no vazamento de impulsos para a consciência. O córtex pré-frontal, que está envolvido no controle consciente do comportamento, então se torna hiperativo em um esforço para compensar (Whiteside, Port, & Abramowitz, 2004; Yucel et al., 2007). Conforme discutido no Capítulo 15, a estimulação cerebral elétrica profunda do caudado teve sucesso no alívio dos sintomas de TOC, fornecendo evidências adicionais de que essa estrutura cerebral está envolvida no TOC (Aouizerate et al., 2004).

Também há evidências crescentes de que o TOC pode ser desencadeado por fatores ambientais. Em particular, uma infecção estreptocócica aparentemente pode causar uma forma severa de TOC em algumas crianças pequenas. Originalmente identificada em 1998 por Susan Swedo e seus colegas no National Institute of Mental Health, essa síndrome ataca durante a noite. As crianças afetadas exibem abruptamente sintomas estranhos de TOC, como comportamentos repetitivos, medos irracionais, obsessões e tiques faciais. Os pesquisadores especularam que uma resposta autoimune lesiona o caudado, produzindo assim sintomas de TOC (Snider & Swedo, 2004). Foi constatado que tratamentos que estimulam o sistema imune diminuem os sintomas de TOC em crianças com essa síndrome. Não se sabe por que algumas crianças são suscetíveis a essa resposta imune.

Transtorno de estresse pós-traumático resulta de trauma

O DSM-5 categoriza e reúne inúmeros transtornos que resultam de trauma ou estresse excessivo. Essa categoria descreve os *transtornos relacionados a trauma e estressores* (ver Tab. 14.1). Por exemplo, uma pessoa que chora continuamente, tem dificuldade para estudar e evita contextos sociais seis meses depois de um rompimento romântico pode ter um *transtorno de ajustamento*. Essa pessoa está tendo dificuldades de se ajustar ao estressor. Quando as pessoas experimentam estresse severo ou trauma emocional – como ter um acidente grave, ser violentada, lutar em combate ativo ou sobreviver a um desastre natural –, elas com frequência têm reações negativas muito tempo depois que o perigo já passou. Em casos severos, as pessoas desenvolvem **transtorno de estresse pós-traumático (TEPT)**, um transtorno psicológico que envolve pensamentos indesejados frequentes e recorrentes relacionados ao trauma, incluindo pesadelos, pensamentos intrusivos e *flashbacks*. Pessoas com TEPT com frequência tentam evitar situações ou estímulos que as fazem recordar seu trauma. A prevalência de TEPT ao longo da vida é de aproximadamente 7%, com as mulheres tendo maior probabilidade de desenvolver o transtorno (Kessler et al., 2005b).

Transtorno de estresse pós-traumático (TEPT) Um transtorno que envolve pesadelos frequentes, pensamentos intrusivos e *flashbacks* relacionados a um trauma anterior.

Uma oportunidade de estudar a suscetibilidade ao TEPT ocorreu devido a uma tragédia na Universidade Northern Illinois, em 2008. No *campus*, na frente de muitos observadores, um atirador solitário matou cinco pessoas e feriu 21. Entre uma

Transtorno depressivo maior
Um transtorno caracterizado por humores negativos severos ou uma falta de interesse em atividades normalmente prazerosas.

Transtorno depressivo persistente
Uma forma de depressão que não é suficientemente grave para ser diagnosticada como transtorno depressivo maior.

amostra das alunas, aquelas com certos marcadores genéticos relacionados ao funcionamento da serotonina tiveram muito mais probabilidade de apresentar sintomas de TEPT nas semanas após o tiroteio (Mercer et al., 2011). Esse achado sugere que alguns indivíduos podem estar em maior risco do que outros para o desenvolvimento desse transtorno após exposição a um evento estressante.

Os portadores de TEPT com frequência têm tensão crônica, ansiedade e problemas de saúde e podem experimentar perda de memória e problemas de atenção em suas vidas diárias. O TEPT envolve um problema incomum na memória: a incapacidade de esquecer. Está associado a um viés de atenção tal que as pessoas com TEPT são hipervigilantes a estímulos associados aos seus eventos traumáticos. Por exemplo, soldados com TEPT induzido por combate apresentam aumento na resposta fisiológica a fotos de tropas, sons de tiros e até mesmo palavras associadas a combate. A exposição a estímulos associados a trauma passado leva à ativação da amígdala (Rauch, van der Kolk, Fisler, & Alpert, 1996). É como se o evento emocional severo estivesse "excessivamente consolidado", gravado na memória (ver o Cap. 7 para uma discussão da consolidação da memória).

Transtornos depressivos consistem em humor triste, vazio ou irritável

Quando nos sentimos "pra baixo" ou tristes por alguma coisa que está acontecendo em nossa vida, com frequência dizemos que estamos deprimidos. Embora essa experiência seja relativamente comum, ela com frequência não dura muito tempo. Para algumas pessoas, no entanto, os sentimentos negativos persistem e se transformam em transtorno psicológico. O DSM-5 categoriza inúmeros transtornos como *transtornos depressivos*. A característica comum de todos os transtornos depressivos é a presença de humor triste, vazio ou irritável juntamente com sintomas corporais e problemas cognitivos que interferem na vida cotidiana.

TRANSTORNO DEPRESSIVO MAIOR O transtorno clássico nessa categoria é o transtorno depressivo maior. Segundo os critérios do DSM-5, para ser diagnosticado com **transtorno depressivo maior**, uma pessoa precisa experimentar um *episódio depressivo maior*, durante o qual ela experimenta um humor deprimido ou uma perda de interesse em atividades prazerosas todos os dias por no mínimo duas semanas. Além disso, ela deve ter outros sintomas, como alterações no apetite e no peso, transtornos do sono, perda de energia, dificuldade de concentração, sentimentos de autorreprovação ou culpa e frequentes pensamentos de morte, talvez suicídio. O trecho a seguir se refere a um estudo de caso de uma mulher de 56 anos diagnosticada com depressão:

> Ela se descreveu como oprimida por sentimentos de culpa, desvalia e desesperança. Ela torcia as mãos quase continuamente e brincava nervosamente com seu cabelo. Disse que sua família ficaria melhor sem ela e que havia considerado tirar a própria vida por enforcamento. Ela achava que após sua morte iria para o inferno, onde passaria por um tormento eterno, mas essa seria uma punição justa. (Andreasen, 1984, p. 39)

Sentimentos de depressão são relativamente comuns, mas somente episódios de longa duração que prejudicam a vida das pessoas são diagnosticados como transtornos depressivos. A depressão maior afeta aproximadamente 6 a 7% dos norte-americanos em um período de 12 meses, enquanto aproximadamente 16% irão experimentar depressão maior em algum ponto de suas vidas (Kessler & Wang, 2008). Embora o transtorno depressivo maior varie em severidade, aqueles que recebem um diagnóstico estão altamente prejudicados pela condição, que tende a persistir por vários meses, com frequência durando anos (Kessler, Merikangas, & Wang, 2007).

Depressão é o principal fator de risco para suicídio, o que significa aproximadamente um milhão de vidas anualmente em todo o mundo e está entre as três causas principais de morte para pessoas entre 15 e 35 anos (Insel & Charney, 2003). O suicídio do comediante e ator Robin Williams chocou muitos, mas parece que ele batalhava há tempo contra depressão e abuso de substância (**FIG. 14.18**). Você irá aprender mais sobre suicídio na seção "Usando a psicologia em sua vida" (p. 622).

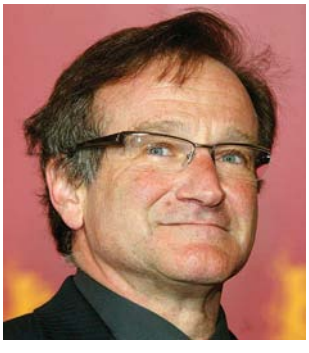


FIGURA 14.18 Robin Williams. Em 2014, o ator e comediante Robin Williams se enforcou. Embora tenha construído sua carreira fazendo as pessoas rirem, Williams parece ter lutado por anos contra a depressão, juntamente com problemas com drogas e álcool.

TRANSTORNO DEPRESSIVO PERSISTENTE Ao contrário do transtorno depressivo maior, o **transtorno depressivo persistente**, por vezes denominado *distimia*, é de severidade leve a moderada. A maioria dos indivíduos com esse transtorno descreve seu humor como deprimido. Pessoas com transtorno depressivo persistente têm muitos dos mesmos sintomas que pessoas com transtorno depressivo maior, mas esses sintomas são menos intensos. As pessoas diagnosticadas com esse transtorno – aproximadamente 2 a 3% da população – devem ter um humor deprimido na maior parte do dia, na maioria dos dias, por no mínimo dois anos. Os períodos de humor deprimido duram de 2 a 20 anos ou mais, embora a duração típica seja de aproximadamente 5 a 10 anos. Como o humor deprimido é tão duradouro, alguns psicólogos o consideram um transtorno da personalidade, e não do humor.

As distinções entre uma personalidade depressiva, transtorno depressivo persistente e transtorno depressivo maior não estão claras. Em conformidade com uma visão dimensional dos transtornos psicológicos, esses estados podem ser pontos ao longo de um *continuum* em vez de transtornos distintos (Lewinsohn, Allen, Seeley, & Gotlib, 1999; Lewinsohn, Rodhe, Seeley, & Hops, 1991).

O PAPEL DA CULTURA E DO GÊNERO NOS TRANSTORNOS DEPRESSIVOS A depressão é tão prevalente que, por vezes, é chamada de "o resfriado comum" dos transtornos psicológicos. Em sua forma mais severa, ela é a causa principal de incapacidade nos Estados Unidos e no mundo inteiro (Worley, 2006). O estigma associado ao transtorno tem consequências especialmente desastrosas nos países em desenvolvimento, onde as pessoas não aproveitam as opções de tratamento porque não querem admitir que estão deprimidas. Uma forma de combater o estigma dos transtornos psicológicos é focar a atenção na sua alta incidência e educar mais as pessoas acerca dos tratamentos efetivos (discutidos no Cap. 15, "Tratamento dos transtornos psicológicos"; **FIG. 14.19**).

O gênero também desempenha um papel na incidência de depressão. Em muitos países e contextos, duas vezes mais mulheres do que homens sofrem de transtornos depressivos (Kessler et al., 2003; Ustün, Ayuso-Mateos, Chatterji, Mathers, & Murray, 2004). De fato, suicídio é a causa principal de morte entre mulheres jovens na Índia e na China (Khan, 2005), e os índices mais elevados de depressão são encontrados em mulheres de países em desenvolvimento, com índices especialmente altos reportados para mulheres na zona rural do Paquistão (Mumford, Saeed, Ahmad, Latif, & Mubbashar, 1997).

Por que os índices de transtorno depressivo são muito mais elevados para mulheres do que para homens? Alguns pesquisadores teorizaram que os múltiplos papéis das mulheres na maioria das sociedades – como assalariadas e cuidadoras da família – causam estresse que resulta na incidência aumentada de depressão, mas outros pesquisadores apontaram os benefícios para a saúde de ter múltiplos papéis, como o de esposa, mãe e trabalhadora (Barnett & Hyde, 2001). Assim, não são os múltiplos papéis em si, mas provavelmente o trabalho excessivo e a falta de suporte que contribuem para o alto índice de depressão em mulheres. Pesquisas na Índia, no Brasil e no Chile mostram que baixa renda, falta de instrução e relações familiares difíceis contribuem para os transtornos psicológicos em mulheres (Blue & Harpham, 1996).

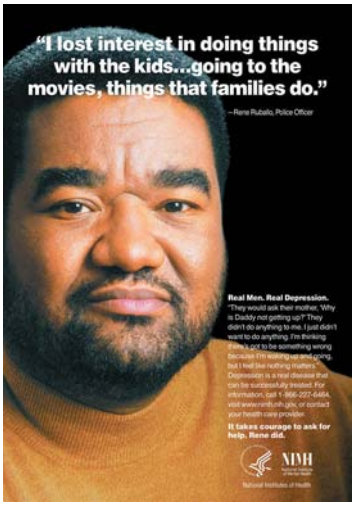


FIGURA 14.19 Informando o público. Anúncios de serviços públicos podem ajudar a "normalizar" o tratamento dos transtornos psicológicos. Quanto mais as pessoas ouvem falar sobre conversar com os médicos sobre os problemas, mais inclinadas elas podem ficar a visitar médicos quando surgem problemas.
Em destaque na imagem: "Perdi o interesse em fazer coisas com as crianças... ir ao cinema, coisas que as famílias fazem".

Transtornos depressivos têm componentes biológicos, situacionais e cognitivos

A depressão pode ser devastadora. A tristeza, desesperança e incapacidade de concentração que caracterizam o transtorno depressivo maior podem resultar na perda do emprego, dos amigos e das relações familiares. Devido aos efeitos profundos desse transtorno, particularmente o perigo de suicídio, muitas pesquisas focalizaram na compreensão das causas da depressão e em tratá-la.

COMPONENTES BIOLÓGICOS Estudos de gêmeos, famílias e adoções apoiam a noção de que a depressão tem um componente genético. Embora haja alguma variabilidade entre os estudos, os índices de concordância (i.e., a porcentagem que

compartilha o mesmo transtorno) para gêmeos idênticos são geralmente em torno de 2 a 3 vezes mais altos do que para gêmeos fraternos (Leinson, 2006). A contribuição genética para a depressão é um pouco mais fraca do que para a esquizofrenia ou o transtorno bipolar (Belmaker & Agam, 2008).

A existência de um componente genético implica que fatores biológicos estão envolvidos na depressão. De fato, há evidências de que o transtorno depressivo maior envolve uma ou mais monoaminas (Conforme discutido no Cap. 3, monoaminas são neurotransmissores que regulam a emoção e excitação e motivam o comportamento). Por exemplo, medicamentos que aumentam a disponibilidade da norepinefrina, uma monoamina, podem ajudar a atenuar a depressão. Medicamentos que reduzem os níveis desse neurotransmissor podem causar sintomas de depressão. Medicamentos como Prozac são conhecidos como *inibidores seletivos da recaptação de serotonina* (ISRSs). Os ISRSs aumentam seletivamente outra monoamina, a serotonina, e com frequência são usados para tratar depressão (Barton et al., 2008; ISRSs e outros medicamentos são discutidos no Cap. 15). Porém, a depressão não se deve simplesmente a uma falta de norepinefrina ou serotonina. Por exemplo, pesquisas identificaram que medicamentos que reduzem a serotonina também podem atenuar a depressão (Nickel et al., 2003). No momento não temos uma compreensão clara do papel dos neurotransmissores no desenvolvimento de transtornos depressivos.

Além disso, estudos da função cerebral sugeriram que certas estruturas neurais podem estar envolvidas nos transtornos do humor. Uma lesão no córtex pré-frontal esquerdo pode levar à depressão, não ocorrendo o mesmo com lesão no hemisfério direito. As ondas cerebrais de pessoas com depressão mostram baixa atividade no córtex pré-frontal esquerdo (Stewart, Coan, Towers, & Allen, 2011). É interessante mencionar que esse padrão persiste em pacientes que estiveram deprimidos, mas atualmente estão em remissão (Henriques & Davidson, 1990). O padrão pode, portanto, ser um marcador biológico de uma predisposição a depressão.

Os ritmos biológicos também foram implicados na depressão. Pacientes deprimidos entram no sono REM mais rapidamente e com maior duração. Na verdade, um dos sintomas de depressão é sono excessivo e cansaço. Além disso, muitas pessoas apresentam um padrão cíclico de depressão, dependendo da estação do ano. Essa condição, transtorno afetivo sazonal (TAS), resulta em períodos de depressão que correspondem aos dias mais curtos de inverno em latitudes setentrionais.

COMPONENTES SITUACIONAIS Os fatores situacionais também desempenham um papel na depressão. Inúmeros estudos implicaram estressores vitais em muitos casos do transtorno (Hammen, 2005). Particularmente relevante para a depressão é uma perda interpessoal, como a morte de uma pessoa amada ou um divórcio (Paykel, 2003). A doença é especialmente provável em face de múltiplos eventos negativos (Brown & Harris, 1978), e pacientes com depressão com frequência experimentaram eventos negativos na vida no espaço de 1 ano antes do início da sua depressão (Dohrenwend, Shrout, Skodol, & Martin, 1986).

Entretanto, a forma como um indivíduo reage ao estresse pode ser influenciada pelas relações interpessoais, que desempenham um papel importante na depressão (Joiner, Coyne, & Blalock, 1999). Independentemente de outros fatores, os relacionamentos contribuem para o desenvolvimento de depressão, alteram as experiências das pessoas quando deprimidas e por fim podem ser prejudicados pelas necessidades constantes da pessoa com depressão. Muitas pessoas relatam reações negativas a pessoas com depressão talvez devido a suas queixas frequentes. Com o tempo, as pessoas podem evitar interações com aquelas que sofrem de depressão, iniciando assim uma espiral descendente, deixando essas pessoas ainda mais deprimidas (Dykman, Horowitz, Abramson, & Usher, 1991). Por sua vez, uma pessoa que tem um amigo próximo ou um grupo de amigos tem menos probabilidade de ficar deprimida quando enfrenta estresse. Esse fator protetivo não está relacionado ao número de amigos, mas à qualidade das amizades. Um bom amigo é mais do que um grande número de conhecidos casuais.

COMPONENTES COGNITIVOS Finalmente, os processos cognitivos desempenham um papel nos transtornos depressivos. O psicólogo Aaron Beck levantou a hipótese de que pessoas com depressão pensam negativamente sobre si mesmas (“Eu não tenho valor”; “Eu sou um fracasso”; “Eu sou feio”), sobre suas situações (“Todos me detestam”; “O mundo é injusto”) e sobre o futuro (“Não há esperança”; “Eu não consigo mudar”). Beck se refere a esses pensamentos negativos sobre si mesmo, as situações

e o futuro como a *tríade cognitiva* (Beck, 1967, 1976; Beck, Brown, See, Eidelson, & Riskind, 1987; Beck, Rus, Shaw, & Emey, 1979; **FIG. 14.20**).

As pessoas com depressão atribuem os infortúnios a defeitos pessoais, enquanto veem ocorrências positivas como resultado de sorte. Pessoas que não estão sofrendo de depressão fazem o oposto. Por exemplo, esses pacientes fazem generalizações excessivas com base em eventos individuais, exageram a seriedade dos eventos desfavoráveis, pensam em extremos (como acreditar que ou devem ser perfeitas ou então nem tentam) e assumem a responsabilidade pelos eventos desfavoráveis que na verdade têm pouco a ver com eles.

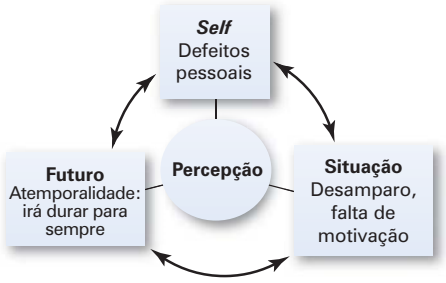


FIGURA 14.20 Tríade cognitiva. De acordo com Beck, as pessoas que sofrem de depressão percebem negativamente a si mesmas, suas situações e o futuro. Essas percepções influenciam umas às outras e contribuem para o transtorno.

Um segundo modelo cognitivo de depressão está baseado no **desamparo aprendido** (Seligman, 1974, 1975). "Desamparo aprendido" significa que as pessoas veem a si mesmas como incapazes de causar algum efeito sobre os eventos em suas vidas. O psicólogo Martin Seligman baseou esse modelo em anos de pesquisas com animais. Quando animais são colocados em situações aversivas das quais não podem escapar (como receber um choque inevitável), acabam se tornando passivos e não reativos. Ficam sem motivação para tentar novos métodos de fuga quando recebem uma oportunidade. Igualmente, as pessoas que sofrem de desamparo aprendido criam a expectativa de que coisas ruins irão acontecer a elas e acreditam que são impotentes para evitar eventos negativos. As *atribuições*, ou explicações, que elas fazem para os eventos negativos se referem a fatores pessoais que são estáveis e globais e não a fatores situacionais que são temporários e específicos. Esse padrão atribucional leva as pessoas a se sentirem impotentes para fazer mudanças positivas em suas vidas (Abramson, Metalsky, & Alloy, 1989). De acordo com evidências científicas, os padrões cognitivos disfuncionais são uma causa e não uma consequência da depressão.

Desamparo aprendido
Um modelo cognitivo de depressão no qual as pessoas se sentem incapazes de controlar os eventos em suas vidas.

Transtorno bipolar tipo I
Um transtorno caracterizado por humores extremamente elevados durante episódios maníacos e, com frequência, também episódios depressivos.

Transtornos bipolares envolvem depressão e mania

Todos experimentamos variações de humor. No entanto, nossas flutuações normais desde a tristeza até a exultação parecem minúsculas se comparadas aos extremos experimentados por pessoas com transtornos bipolares. Lembre-se da discussão, na abertura deste capítulo, sobre a depressão e os episódios de mania extremos de Kay Redfield Jamison. *Mania* se refere a um humor elevado que parece estar "no topo do mundo". Esse humor positivo pode variar em grau e é acompanhado de alterações importantes no nível de energia e atividade física (**FIG. 14.21**).

Os *episódios maníacos* reais duram no mínimo uma semana e são caracterizados por humor anormal e persistentemente elevado, atividade aumentada, necessidade de sono diminuída, ideias grandiosas, pensamento acelerado e distratibilidade extrema. Durante os episódios de mania, os níveis aumentados de atividade e felicidade extrema com frequência resultam no envolvimento excessivo em atividades prazerosas, mas tolas. As pessoas podem se envolver em indiscrições sexuais, compras exageradas, empreendimentos comerciais arriscados e comportamentos "discordantes" similares dos quais se arrependem depois que a mania diminui. Elas também podem ter transtornos do pensamento severos e alucinações. Essa forma de condição é conhecida como **transtorno bipolar tipo I**, que está baseado mais nos episódios maníacos do que na depressão. Embora aqueles com transtorno bipolar com frequência tenham episódios

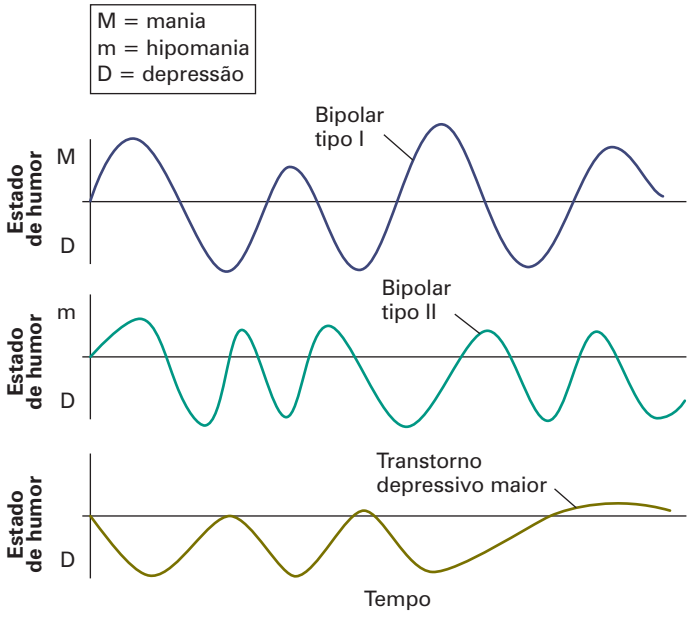


FIGURA 14.21 Transtornos bipolar tipo I, bipolar tipo II e depressivo maior. Estes gráficos comparam as mudanças de humor ao longo do tempo em três transtornos que envolvem estados de humor.

Usando a psicologia em sua vida

Acho que meu amigo pode ser suicida. O que eu devo fazer?

Muitas pessoas contemplam o suicídio em algum ponto de suas vidas. Tragicamente, em 2007, suicídio foi a terceira causa principal de morte entre norte-americanos de 10 a 24 anos (American Association of Suicidology, 2011). Em consequência, muitos estudantes universitários serão ou foram tocados pelo suicídio. Talvez você conheça alguém que morreu por suicídio. Talvez um amigo seu fale sobre querer morrer. Ou talvez você tenha considerado tirar a própria vida. Conhecer os fatores de risco associados ao suicídio é um passo importante para prevenção do suicídio. Saber onde e como encontrar apoio pode salvar vidas.

Em seu livro *Why People Die by Suicide* (2005; *Por que as pessoas morrem por suicídio*), o psicólogo clínico Thomas Joiner considera duas questões-chave sobre suicídio: quem *deseja* cometer suicídio? E quem *consegue* cometer suicídio? Ao responder a essa pergunta, Joiner argumenta que "as pessoas desejam morrer quando duas necessidades fundamentais são frustradas até o ponto da extinção" (p. 47). A primeira dessas necessidades fundamentais é a necessidade de pertencer, de se sentir conectado com os outros. Todos queremos ter interações positivas com pessoas que gostam de nós. Se não percebemos essas coisas em nossas vidas, nossa necessidade de pertencer é frustrada. A segunda dessas necessidades fundamentais é a necessidade de competência. Todos queremos ser agentes capazes no mundo. Se não nos percebemos como capazes de fazer as coisas que pensamos que deveríamos ser capazes de fazer, nossa necessidade de competência é frustrada. Joiner diz que, quando a necessidade de pertencer e a necessidade de competência são frustradas, desejamos a morte.

Mas como Joiner aponta, só porque uma pessoa quer cometer suicídio não significa que ela será capaz de fazê-lo. A evolução nos dotou de um instinto de autopreservação tremendamente forte. O que torna uma pessoa capaz de suportar uma forte dor física ou um medo psicológico avassalador que muitos de nós experimentaríamos se tentássemos nos matar? Joiner apresenta uma resposta simples: prática. Ele escreve que "aqueles propensos a comportamento suicida grave atingiram essa condição por meio de um processo de exposição a autolesão e outras experiências provocativas" (p. 85-86) e "quando as pessoas se acostumam ao comportamento perigoso...o terreno para uma catástrofe está preparado" (p. 48). Por exemplo, uma pessoa que dirige de forma imprudente, se engaja em automutilação e/ou experimenta drogas tem mais prática com autolesão do que alguém que não se envolve em algum desses comportamentos. Assim, a pessoa que exibe comportamento perigoso tem mais probabilidade de ter a capacidade de executar autolesão letal.

Dê uma olhada na **FIGURA 14.22**. A imagem oval maior representa as pessoas no mundo que desejam suicídio. Esses indivíduos se percebem como uma carga para os outros e não se percebem que têm interações frequentes e positivas com pessoas que gostam deles. Em outras palavras, essas são pessoas que podem querer cometer suicídio. A imagem oval menor representa as pessoas que, com o tempo, desenvolveram a habilidade de se machucar letalmente. A sobreposição entre essas figuras representa uma pequena fração das pessoas que querem cometer sui-

depressivos, esses episódios não são necessários para um diagnóstico do DSM-5. Os episódios maníacos no transtorno bipolar tipo I causam prejuízo significativo na vida diária e podem com frequência resultar em hospitalização.

Enquanto as pessoas com transtorno bipolar tipo I experimentam verdadeiros episódios maníacos, aqueles com **transtorno bipolar tipo II** podem experimentar elevações de humor menos extremos denominados *hipomania* (Phillips & Kupfer, 2013). Esses episódios são com frequência caracterizados por criatividade e produtividade aumentadas e podem ser extremamente prazerosos e gratificantes. Conforme mencionado na abertura do capítulo, a cantora Demi Lovato e a atriz Catherine Zeta-Jones revelaram que haviam sido diagnosticadas com transtorno bipolar tipo II. Embora esses humores positivos menos extremos podem ser consideravelmente perturbadores para a vida de uma pessoa, eles não causam prejuízo significativo na vida diária ou nem necessitam de hospitalização. No entanto, o diagnóstico bipolar tipo II requer pelo menos um episódio depressivo maior e, portanto, a depressão pode causar prejuízos significativos. Assim, os prejuízos à vida cotidiana no transtorno bipolar tipo I

Transtorno bipolar tipo II
Um transtorno caracterizado por períodos alternados de humor extremamente deprimido e levemente elevado.

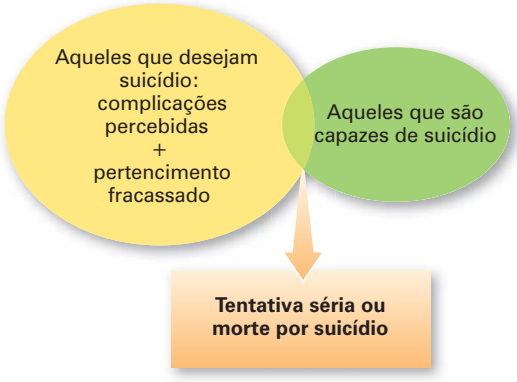


FIGURA 14.22 O risco de suicídio: Desejo + capacidade = tentativa? De acordo com Joiner, os indivíduos que estão em maior risco de morrer por suicídio desejam e são capazes de fazê-lo.

cídio e são capazes de fazê-lo. Também representa, contrariamente, a pequena fração das pessoas que têm muita prática em se colocar em perigo e que querem morrer. Mais uma vez, Joiner postula que os indivíduos que estão em *maior* risco de morrer por suicídio querem e são capazes de fazê-lo.

Como muitos outros tópicos que você aprendeu neste livro, o suicídio é um fenômeno psicológico muito complexo. Talvez você tenha ouvido falar que o suicídio tende a ocorrer nas famílias ou que todo aquele que comete suicídio tem um transtorno psicológico. Na verdade, os dados apoiam um fator de risco genético para o suicídio (Roy, 1992), e a maioria das pessoas que o comete parece sofrer de transtornos psicológicos (Cavanagh, Carson, Sharpe, & Lawrie, 2003). Como esses fatores figuram no modelo de Joiner? Ele aponta: "Genes, neurobiologia, impulsividade, adversidades na infância e transtornos mentais são fios interligados que convergem e influenciam se as pessoas adquirem a capacidade para autolesão letal, se sentem como um fardo para os outros e não sentem pertencimento" (Joiner, 2005, p. 202). Em outras palavras, muitos fatores podem levar alguém a cometer suicídio. Além disso, muitos fatores podem motivar alguém a se armar com a habilidade de suportar a autolesão.

Com tais fatores de risco em mente, podemos agora focar na importante pergunta do que você faz se acha que um amigo pode ser suicida. Antes de tudo, leve a sério ameaças de suicídio. Segundo, busque ajuda. Alguém que está considerando suicídio deve ser examinado por um profissional treinado. Entre em contato com um conselheiro na sua escola, peça ajuda a um líder religioso ou fale com alguém no Centro de Valorização da Vida (CVV): telefone 188. Esses indivíduos podem ajudá-lo a conseguir para seu amigo o apoio de que ele precisa. Terceiro, deixe seu amigo saber que você se interessa.

Lembre-se, o risco de suicídio é particularmente alto quando as pessoas não têm um sentimento de conexão com os outros e quando sentem uma falta de competência. Você pode lembrar à pessoa suicida que você valoriza seu relacionamento, que se importa com seu bem-estar, que ficaria devastado se ela não estivesse mais na sua vida. Essas formas de apoio podem questionar o sentimento suicida da pessoa de que ela não tem pertencimento. Para questionar a incompetência percebida da pessoa, você pode lembrar seu amigo sobre as razões por que o admira ou pedir ajuda em um projeto ou problema que você está genuinamente enfrentando.

E lembre-se, suicídio é para sempre. No entanto, os problemas que motivam uma pessoa a se sentir suicida são com frequência temporários. Se você já percebeu a si mesmo ou a um amigo com o sentimento de que o suicídio é melhor maneira de sair de uma situação devastadora ou sem esperança, saiba que existem outras opções. Você ou seu amigo podem não conseguir ver essas opções imediatamente. Aproximem-se de alguém que possa ajudá-los a ver as formas de sair dos problemas atuais e encarar o futuro.

são só episódios maníacos, mas os prejuízos para o transtorno bipolar tipo II são os episódios depressivos maiores.

Os transtornos bipolares são muito menos comuns do que a depressão. A prevalência ao longo da vida para um dos tipos é estimada em torno de 3 a 4% (Kessler & Wang, 2008). Além disso, enquanto a depressão é mais comum em mulheres, os transtornos bipolares são igualmente prevalentes em mulheres e homens. As doenças bipolares ocorrem mais comumente durante o final da adolescência ou início da idade adulta, com transtorno bipolar tipo I geralmente diagnosticado inicialmente em idade mais precoce do que o tipo II.

CAUSA DE TRANSTORNOS BIPOLARES Uma história familiar de transtorno bipolar é o fator de risco mais forte e mais consistente para transtornos bipolares (Craddock & Sklar, 2013). O índice de concordância para transtornos bipolares em gêmeos idênticos é mais de 70%, *versus* somente 20% para gêmeos fraternos ou dizigóticos (Nurnberger, Goldin, & Gershon, 1994).

Na década de 1980, a comunidade amish estava envolvida em um estudo de pesquisa genética. Os amish eram uma população ideal para esse tipo de pesquisa porque mantinham bons registros sobre a sua genealogia e poucos estranhos ao grupo se casavam com pessoas da comunidade. Além disso, o abuso de substância é praticamente inexistente entre os amish adultos, portanto os transtornos psicológicos são mais fáceis de se detectar. Os resultados da pesquisa revelaram que transtornos bipolares ocorriam em um número limitado de famílias e que todos aqueles afetados tinham um defeito genético similar (Egeland et al., 1987).

Pesquisas genéticas sugerem, no entanto, que a natureza hereditária dos transtornos bipolares é complexa e não está associada a apenas um gene. Pesquisas atuais focam na identificação dos vários genes que podem estar envolvidos (Wray, Byrne, Stinger, & Mowry, 2014). Além disso, verificou-se que, em famílias com transtornos bipolares, as gerações sucessivas apresentam transtornos mais graves e com idade de início mais precoce (Petronis & Kennedy, 1995; Post et al., 2013). Pesquisas sobre esse padrão de transmissão podem ajudar a revelar a genética do transtorno, porém a natureza específica dos transtornos bipolares permanece desconhecida.

Resumindo

Que transtornos enfatizam emoções ou humores?

- Os transtornos de ansiedade são caracterizados por medo excessivo e ansiedade na ausência de perigo real.
- Os transtornos de ansiedade comuns incluem fobia específica, transtorno de ansiedade social, transtorno de ansiedade generalizada e transtorno de pânico.
- O transtorno obsessivo-compulsivo (TOC) envolve pensamentos intrusivos frequentes e ações compulsivas. O TOC pode envolver comportamentos aprendidos ou pode ser causado por fatores biológicos.
- O transtorno de estresse pós-traumático (TEPT) é um transtorno relacionado a trauma e estressores que surge após a exposição a um evento traumático. O TEPT afeta mais mulheres do que homens.
- O TEPT é caracterizado por pensamentos indesejados frequentes e recorrentes relacionados ao trauma, pesadelos, pensamentos intrusivos, *flashbacks* e evitação de situações relacionadas ao evento.
- O transtorno depressivo maior é caracterizado por humor triste, vazio ou irritável ou por uma perda de interesse em atividades prazerosas, entre outros sintomas. O transtorno depressivo persistente é menos disruptivo, mas deixa a pessoa se sentindo triste na maior parte do dia, na maioria dos dias por no mínimo dois anos.
- Os transtornos depressivos possuem componentes biológicos, incluindo disfunção dos neurotransmissores monoamina, norepinefrina e serotonina, baixa função no lobo frontal esquerdo e ritmos biológicos perturbados.
- Fatores situacionais (como relacionamentos ruins e estresse) e fatores cognitivos (como a tríade cognitiva e o desamparo aprendido) também contribuem para a recorrência de depressão.
- Os transtornos bipolares incluem episódios de mania e depressão. Os prejuízos à vida cotidiana para o transtorno bipolar tipo I são os episódios maníacos, enquanto para o transtorno bipolar tipo II são os episódios depressivos maiores.
- O melhor prognosticador de transtorno bipolar é uma história familiar do transtorno, sugerindo que fatores genéticos são uma causa importante.

Avaliando

1. **Indique se cada um dos achados empíricos a seguir apoia uma base cognitiva, situacional ou biológica dos transtornos de ansiedade.**
   - **a.** Adultos que foram categorizados como inibidos *versus* desinibidos durante a infância apresentam padrões diferenciais de ativação da amígdala quando observam rostos novos (Schwarts et al., 2003).
   - **b.** Indivíduos ansiosos tendem a focar atenção excessiva em ameaças percebidas (Rinck et al., 2005).
   - **c.** Os macacos tendem a desenvolver um medo de cobras se observam outros macacos respondendo a cobras de forma temerosa (Mineka, Davidson, Cook, & Keir, 1984).
   - **d.** Quando apresentados a situações ambíguas ou neutras, indivíduos ansiosos geralmente as percebem como ameaçadoras, enquanto indivíduos não ansiosos as percebem como não ameaçadoras (Eysenck et al., 1991).

2. **Quais das afirmações a seguir representam padrões cognitivos disfuncionais considerados causadores de depressão? Se uma afirmação for um exemplo de cognição disfuncional, descreva brevemente o porquê.**
   - **a.** "Não me dei bem no time de futebol. Eu fracasso em tudo."
   - **b.** "Não consegui uma promoção porque me atrasei inúmeras vezes para o trabalho neste último trimestre."
   - **c.** "Não há nada que eu possa fazer quanto ao fato de o meu chefe ser tão cruel comigo."
   - **d.** "Esta tarefa é muito difícil. Eu preciso me encontrar com meu instrutor durante o horário de expediente."

RESPOSTAS: **(1) a.** biológica; **b.** biológica; **c.** situacional; **d.** cognitiva. **(2) a.** (demonstra evidências de supergeneralização baseada em um único evento); **c.** (demonstra uma impotência percebida para evitar eventos negativos).

14.3 Que transtornos enfatizam as perturbações do pensamento?

Objetivos de aprendizagem

- Descrever amnésia dissociativa, fuga dissociativa e transtorno dissociativo de identidade.
- Discutir a controvérsia referente ao transtorno dissociativo de identidade.
- Descrever os cinco sintomas de esquizofrenia.
- Distinguir entre sintomas negativos e positivos de esquizofrenia.
- Identificar os fatores biológicos e ambientais que contribuem para a esquizofrenia.

Como já vimos, muitos transtornos psicológicos incluem prejuízos emocionais que influenciam como as pessoas pensam. Por exemplo, pessoas com depressão podem ter pensamentos distorcidos sobre si mesmas e seu futuro. Já os transtornos que giram em torno do pensamento envolvem perturbações na conexão entre pensamentos e experiências, como pessoas que perdem seu sentimento de identidade ou sentem que forças externas estão controlando seus pensamentos. Muitos transtornos do pensamento envolvem *psicose*, que é uma ruptura com a realidade na qual a pessoa tem dificuldade para distinguir quais pensamentos ou percepções são reais e quais são imaginados. As pessoas que experimentam esse transtorno têm dificuldade extrema de funcionamento na vida cotidiana.

Transtornos dissociativos são perturbações na memória, consciência e identidade

Conforme observado no Capítulo 5, por vezes nos perdemos em nossos pensamentos ou devaneios, indo inclusive até o ponto de perder de vista o que está acontecendo à nossa volta. Muitos de nós já tivemos a experiência de esquecer o que estava fazendo no meio da ação ("Por que eu estava indo para a cozinha?"). Quando acordamos em um ambiente que não é familiar, podemos momentaneamente ficar desorientados e não saber onde estamos. Em outras palavras, nossos pensamentos e experiências podem ficar dissociados, ou separados, do mundo externo.

Os **transtornos dissociativos** são versões extremas desse fenômeno. Esses transtornos envolvem perturbações da identidade, da memória ou do conhecimento consciente (Kihlstrom, 2005). O que existe em comum entre os transtornos dissociativos é o afastamento de algumas partes da memória do conhecimento consciente. Acredita-

Transtornos dissociativos
Transtornos que envolvem perturbações da identidade, da memória ou do conhecimento consciente.

FIGURA 14.23 As duas formas de amnésia. Jeff Ingram, aqui retratado, desenvolveu amnésia retrógrada depois de sair de casa, em Washington, nos Estados Unidos. Quando, quatro dias depois, chegou a Denver, Colorado, ele não tinha lembrança de sua vida prévia. Foi reconhecido dois meses depois, quando apareceu no noticiário pedindo a ajuda de alguém que soubesse quem ele era. Embora não se recordasse do relacionamento de três anos com sua noiva (aqui sentada ao lado dele), os dois acabaram se casando.

-se que os transtornos dissociativos resultam de estresse extremo. Ou seja, a pessoa com um transtorno dissociativo dissociou um evento traumático para se proteger. Alguns pesquisadores acreditam que pessoas propensas a transtornos dissociativos também são propensas a TEPT (Cardeña & Carlson, 2011).

AMNÉSIA DISSOCIATIVA Na amnésia dissociativa, uma pessoa esquece que um evento ocorreu ou perde a consciência de um período de tempo considerável. Por exemplo, a pessoa com esse transtorno pode abruptamente perder a memória para fatos pessoais, incluindo sua identidade e local de residência. Essas falhas na memória não podem ser explicadas pelo esquecimento comum (como esquecer momentaneamente onde você estacionou seu carro) ou pelo efeito de drogas ou álcool.

Vejamos o caso de Dorothy Joundrie, de Calgary, Canadá. Em 1995, depois de sofrer abuso físico do seu marido por anos, Joundrie deu seis tiros nele. O marido sobreviveu, e descreveu o comportamento dela durante o tiroteio como muito calma, como se ela estivesse desconectada do que estava fazendo. No entanto, quando a polícia chegou, Joundrie estava extremamente perturbada. Ela não tinha recordação do tiroteio e disse à polícia que simplesmente encontrou seu marido ferido e caído no chão da garagem, quando então telefonou pedindo ajuda. Joundrie foi julgada não responsável criminalmente por suas ações devido ao seu estado dissociativo (Butcher, Mineka, & Hooley, 2007).

FUGA DISSOCIATIVA A forma mais rara e mais extrema de amnésia dissociativa é a *fuga dissociativa*. O transtorno envolve uma perda da identidade, além de envolver viajar para outra localidade e, algumas vezes, assumir uma nova identidade. O estado de fuga com frequência acaba abruptamente, com a pessoa insegura sobe como acabou chegando naquele local estranho. Em geral, a pessoa não se recorda dos eventos que ocorreram durante o estado de fuga.

Vejamos o caso de Jeff Ingram, que desenvolveu amnésia retrógrada, uma forma de amnésia dissociativa (**FIG. 14.23**). Depois que Ingram se encontrava em Denver sem saber quem ele era, sua noiva o trouxe de volta para Washington. Ingram não reconheceu o rosto de sua noiva, mas ela lhe pareceu familiar, assim como sua casa.

TRANSTORNO DISSOCIATIVO DE IDENTIDADE Segundo o DSM-5, o **transtorno dissociativo de identidade (TDI)** consiste da ocorrência de duas ou mais entidades distintas no mesmo indivíduo, juntamente com lacunas de memória nas quais a pessoa não se recorda de eventos cotidianos. Anteriormente, era conhecido como *transtorno de personalidade múltipla*. Considere o estranho caso de Billy Milligan, que, em 1978, foi julgado inocente das acusações de roubo e estupro com base no fato de que era portador de transtorno dissociativo de identidade. Milligan claramente cometeu os roubos e estupros, mas seus advogados tiveram sucesso em seus argumentos de que ele tinha personalidades múltiplas e que personalidades diferentes cometeram os crimes. Portanto, Billy não poderia ser responsabilizado.

Eu seu livro *The Minds of Billy Milligan* (1981; *As mentes de Billy Milligan*), Daniel Keyes descreve as 24 personalidades separadas que compartilhavam o corpo do jovem de 26 anos, Billy Milligan. Um deles é Arthur, que aos 22 anos fala com um sotaque britânico e é autodidata em física e biologia. Ele lê e escreve fluentemente em árabe. David, de 8 anos, é o portador das dores. Cada vez que alguma coisa fisicamente dolorosa acontece, David é quem a sente. Christene é uma menina disléxica de 3 anos que gosta de desenhar flores e borboletas. Regan tem 23 anos e é iugoslavo, fala com um sotaque eslavo marcante e lê, escreve e fala servo-croata. Ele é o protetor da "família" e reconhece que rouba suas vítimas, mas nega tê-las estuprado. Adalana, uma lésbica de 19 anos que escreve poesia, cozinha e arruma a casa para os outros, posteriormente admitiu ter cometido os estupros.

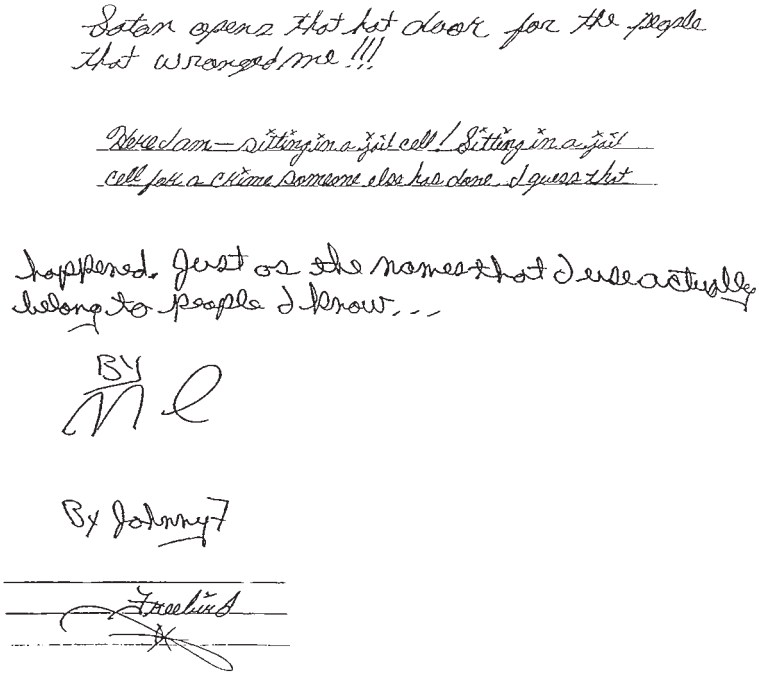
Transtorno dissociativo de identidade (TDI)
A ocorrência de duas ou mais identidades distintas no mesmo indivíduo.

Após sua absolvição, Milligan passou quase uma década em vários hospitais mentais. Em 1988, os psiquiatras declararam que suas 24 personalidades haviam se fundido em uma só e que ele já não era um perigo para a sociedade. Milligan foi liberado e supostamente tem vivido tranquilamente desde então. Muitas pessoas reagem a relatos como esse com assombro e incredulidade, achando que pessoas como Milli-

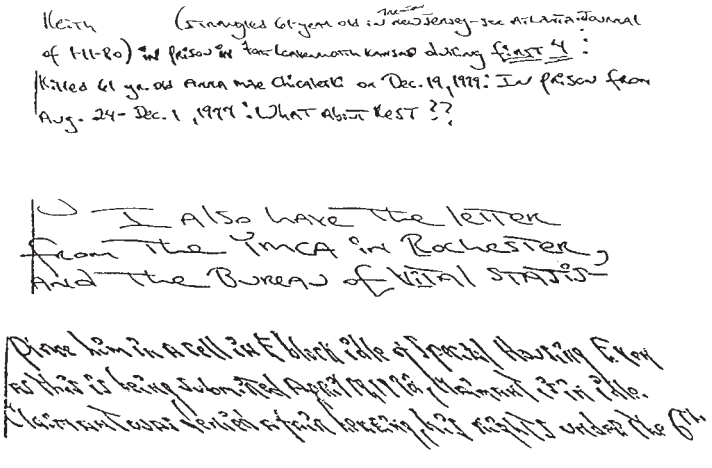
gan devem estar fingindo. Para julgar os fatos, precisamos examinar o que se sabe sobre essa condição e como ela é diagnosticada.

A maior parte das pessoas diagnosticadas com TDI são mulheres que relatam ter sido severamente abusadas quando crianças. Segundo a teoria mais comum do TDI, as crianças lidam com o abuso fingindo que aquilo está acontecendo com outra pessoa. Elas entram em um estado semelhante ao transe no qual dissociam seu estado mental do seu corpo físico. Com o tempo, esse estado dissociado assume sua própria identidade. Identidades diferentes se desenvolvem para lidar com diferentes traumas. Com frequência as identidades têm períodos de amnésia, e algumas vezes somente uma das identidades tem consciência das outras. Na verdade, o diagnóstico geralmente ocorre somente quando uma pessoa tem dificuldade para explicar grandes pedaços do seu dia. As identidades separadas em geral diferem substancialmente, como na identidade de gênero, orientação sexual, idade, língua falada, interesses, perfis psicológicos e padrões de ativação cerebral (Reinders et al., 2003). Mesmo suas caligrafias podem ser diferentes (**FIG. 14.24**).

Participante 1



Participante 2



Participante 3

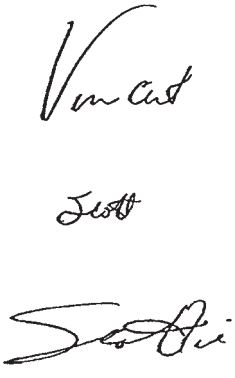


FIGURA 14.24 Amostras da caligrafia de três pessoas diagnosticadas com transtorno dissociativo de identidade. Quando os pesquisadores estudaram 12 assassinos diagnosticados com TDI, as amostras da escrita de 10 dos participantes revelaram caligrafias marcantemente diferentes em cada uma de suas identidades. Aqui as amostras da caligrafia de três dos participantes mostram as identidades diferentes se expressando.

Esquizofrenia
Um transtorno psicológico caracterizado por uma cisão entre pensamento e emoção; envolve alterações nos pensamentos, percepções ou consciência.

Apesar dessas evidências, muitos pesquisadores permanecem céticos quanto ao fato de o TDI ser um transtorno psicológico genuíno ou de ele realmente existir (Kihlstrom, 2005). Além do mais, algumas pessoas podem ter motivos ulteriores para alegar TDI. Um diagnóstico de TDI com frequência ocorre depois que alguém foi acusado de ter cometido um crime. Esse momento em que o diagnóstico ocorre levanta a possibilidade de que a pessoa esteja fingindo ter identidades múltiplas para evitar a condenação. Outros céticos apontam para o aumento acentuado nos casos reportados como evidência de que o transtorno pode não ser real ou que ele é diagnosticado com frequência excessiva. A década de 1980 e 1990 viu um surto de psicólogos que acreditavam que o trauma infantil com frequência era reprimido e que precisava ser desvendado durante o tratamento. Esses terapeutas tendiam a usar hipnose e podiam ter sugerido sintomas de TDI aos pacientes que estavam avaliando enquanto estavam hipnotizados.

Por fim, como podemos saber se um diagnóstico de TDI é válido? Conforme mencionado anteriormente, com frequência não existe um teste objetivo definitivo para diagnosticar um transtorno psicológico. Pode ser difícil diferenciar se uma pessoa está fingindo, se passou a acreditar no que o terapeuta disse ou se tem um transtorno psicológico genuíno. Os indivíduos que fingem têm a tendência a relatar sintomas muito divulgados do transtorno, mas deixam de mencionar os sintomas mais sutis que são extremamente comuns, como episódios depressivos maiores ou TEPT (American Psychiatric Association). Aqueles que estão fingindo parecem indiferentes ou até mesmo orgulhosos do transtorno. Aqueles que estão verdadeiramente afetados têm vergonha ou se sentem subjugados aos seus sintomas.

Esquizofrenia envolve uma separação entre pensamento e emoção

O termo *esquizofrenia* literalmente significa "cisão da mente". O transtorno psicológico **esquizofrenia** é caracterizado por uma cisão entre pensamento e emoção (**FIG. 14.25**). Na cultura popular, a esquizofrenia é com frequência confundida com transtorno dissociativo de identidade, ou personalidade dividida, mas os dois transtornos não são relacionados. Com TDI, o "*self*" é dividido. A esquizofrenia envolve alterações no pensamento, nas percepções ou na consciência. A essência da esquizofrenia é uma desconexão da realidade, ou psicose.

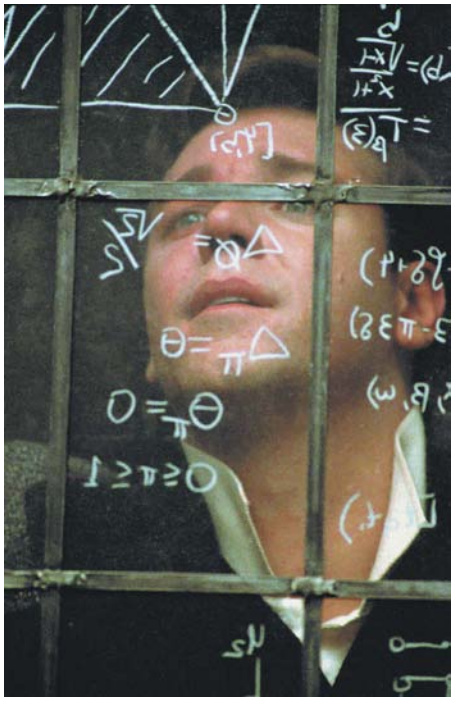


FIGURA 14.25 Esquizofrenia. No filme de 2001, *Uma mente brilhante*, Russell Crowe, baseado em fatos reais, faz o papel do professor de matemática em Princeton e ganhador do prêmio Nobel John Forbes Nash, que sofria de esquizofrenia.

Segundo estimativas atuais, entre 0,5 e 10% da população tem esquizofrenia (Tandon, Keshavan, & Nasrallah, 2008). Uma metanálise de 188 estudos de 46 países encontrou índices similares para mulheres e homens, aproximadamente 4 a 7 por mil pessoas (Saha, Chant, Welham, & McGrath, 2006). Esses pesquisadores também encontraram que o índice de esquizofrenia era um pouco mais baixo nas nações em desenvolvimento. É interessante observar que o prognóstico é melhor em culturas em desenvolvimento do que em culturas desenvolvidas (Kulhara & Chakrabarti, 2001). Talvez haja mais tolerância dos sintomas ou maior simpatia por pessoas incomuns ou diferentes nos países em desenvolvimento (Waxler, 1979). Também é possível que os métodos de definição e avaliação da recuperação variem entre os países, exagerando assim os dados sobre a recuperação nas nações em desenvolvimento (Jääskeläinen et al., 2013).

A esquizofrenia é possivelmente o transtorno mais devastador para seus portadores e também para os parentes e amigos que os apoiam. É caracterizada por uma combinação de anormalidades motoras, cognitivas, comportamentais e perceptuais. Essas anormalidades resultam em funcionamento social, pessoal ou vocacional prejudicado. Segundo o DSM-5, para ser diagnosticada com esquizofrenia, uma pessoa deve ter apresentado sinais contínuos de perturbações por no mínimo seis meses. Há cinco sintomas principais no DSM-5 para esquizofrenia, e um diagnóstico requer que a pessoa apresente dois ou mais deles. Pelo menos um desses sintomas deve estar entre os três primeiros critérios A listados na **TABELA 14.4** (i.e., delírios, alucinações e discurso desorganizado). Por tradição, os pesquisadores tendem a agrupar os sintomas

TABELA 14.4 Critérios diagnósticos do DSM-5 para esquizofrenia

A. Dois ou mais dos itens a seguir, cada um presente por uma quantidade significativa de tempo durante o período de 1 mês. Pelo menos um deles deve ser (1), (2) ou (3):
   1. Delírios
   2. Alucinações
   3. Discurso desorganizado
   4. Comportamento grosseiramente desorganizado ou catatônico
   5. Sintomas negativos (i. e., expressão emocional diminuída ou avolia)

B. Por um período significativo de tempo desde o aparecimento da perturbação, o nível de funcionamento em uma ou mais áreas importantes do funcionamento, como trabalho, relações interpessoais ou autocuidado, está acentuadamente abaixo do nível alcançado antes do início.

C. Sinais contínuos de perturbação persistem durante pelo menos seis meses. Esse período de seis meses deve incluir no mínimo 1 mês de sintomas que precisam satisfazer o Critério A (i.e., sintomas da fase ativa) e pode incluir períodos em que os sintomas são menos extremos.

D. Outros transtornos e condições foram excluídos (p. ex., transtorno bipolar, reações a drogas ou outra condição médica).

Fonte: Adaptada de American Psychiatric Association (2013).

em duas categorias: positiva e negativa. S*intomas positivos* são excessos. Eles não são positivos no sentido de serem bons ou desejáveis, mas no sentido de acrescentarem comportamentos anormais.

Como você verá, *sintomas negativos* são déficits no funcionamento, como apatia, falta de emoção e discurso e movimento desacelerados.

DELÍRIOS Um dos sintomas positivos (i.e., excessivos) mais comumente associados a esquizofrenia são os **delírios**. Delírios são falsas crenças baseadas em inferências incorretas sobre a realidade. (Os tipos comuns de delírios estão listados na **TAB. 14.5**.) As pessoas delirantes persistem em suas crenças apesar de evidências que contradizem essas crenças.

Delírios
Falsas crenças baseadas em inferências incorretas sobre a realidade.

Os delírios são característicos da esquizofrenia independentemente da cultura, mas o tipo de *delírio* pode ser influenciado por fatores culturas (Tateyama et al., 1993). Quando os delírios de pacientes alemães e japoneses com esquizofrenia foram comparados, os dois grupos tinham índices similares de grandeza, acreditando-se muito mais poderosos e importantes do que realmente eram. Os pacientes alemães tinham delírios que envolviam culpa e pecado, particularmente quando esses conceitos se relacionavam à religião. Por sua vez, os pacientes japoneses tinham delírios de assédio, como a crença de que estavam sendo difamados por outras pessoas. Os tipos de delírios que as pessoas com esquizofrenia têm também podem ser afetados por eventos atuais:

> No verão de 1994, os meios de comunicação nos Estados Unidos reportaram que a Coreia do Norte estava desenvolvendo armas nucleares. Naquela época, em Nova York, uma mulher de meia-idade com esquizofrenia me disse que temia uma inva-

TABELA 14.5 Delírios e crenças associadas

Persecutório	Crença de que outros estão perseguindo, espiando ou tentando causar dano
Referência	Crença de que objetos, eventos ou outras pessoas têm significado particular para o indivíduo
Grandeza	Crença de ter grande poder, conhecimento ou talento
Identidade	Crença de ser outra pessoa, como Jesus Cristo ou o presidente dos Estados Unidos
Culpa	Crença de ter cometido um pecado terrível
Controle	Crença de que os próprios pensamentos e comportamentos estão sendo controlados por forças externas

são coreana. No outono de 1995, durante uma entrevista psiquiátrica, uma jovem mulher com transtorno psicótico me disse que tinha conexões secretas com as Nações Unidas, o Papa e O. J. Simpson, bem como que eles estavam lhe ajudando. A celebração do 50º Aniversário das Nações Unidas, a visita do Papa aos Estados Unidos e o julgamento criminal de O. J. Simpson eram os eventos mais noticiados nos Estados Unidos naquela época.

ALUCINAÇÕES Outro sintoma positivo comumente associado à esquizofrenia são as **alucinações**. Alucinações são falsas percepções sensoriais experimentadas sem uma fonte externa. Elas são vívidas e claras e parecem ser reais para a pessoa que as está experimentando. Em geral auditivas, também podem ser visuais, olfatórias ou somatossensoriais:

> Eu tinha medo de sair à rua, e quando olhava pela janela parecia que todos lá fora estavam gritando: "Matem-na, matem-na"... As coisas continuaram a piorar. Eu imaginei que tinha mau cheiro no corpo e às vezes tomava até seis banhos por dia. Eu me recordo de ir à mercearia certo dia e imaginar que as pessoas na loja estavam dizendo: "Salve-se, Jesus é a resposta". (O'Neal, 1984, p. 109-110).

As alucinações auditivas são com frequência vozes acusatórias. Essas vozes podem dizer à pessoa com esquizofrenia que ela é má ou inadequada ou podem comandá-la a fazer coisas perigosas. Algumas vezes a pessoa ouve uma cacofonia de sons com vozes interligadas.

A causa das alucinações permanece obscura. Estudos de imagem sugerem, no entanto, que as alucinações estão associadas à ativação em áreas do córtex que processam estímulos sensoriais externos. Por exemplo, as alucinações auditivas acompanham a ativação aumentada em áreas cerebrais que são normalmente ativadas quando as pessoas se envolvem em discurso interno (Stein & Richardson, 1999). Esse achado levou à especulação de que as alucinações auditivas podem ser causadas por uma dificuldade de distinguir o discurso interno normal (i.e., o tipo em que todos nos engajamos) dos sons externos. Pessoas com esquizofrenia precisam aprender a ignorar as vozes em sua cabeça, mas fazer isso é extremamente difícil e, por vezes, impossível.

DISCURSO DESORGANIZADO Outro dos sintomas positivos principais da esquizofrenia é o **discurso desorganizado**. Ele é desorganizado no sentido de que é incoerente, não conseguindo seguir uma estrutura conversacional normal. Uma pessoa com esquizofrenia pode responder a perguntas com informação tangencial ou irrelevante. É muito difícil acompanhar o que essas pessoas com esquizofrenia estão dizendo porque elas mudam os tópicos com frequência, o que é conhecido como *afrouxamento de associações*. Essas alterações dificultam ou tornam impossível para um ouvinte acompanhar o curso do pensamento de quem está falando:

> Eles estão destruindo muito gado e óleo só para fazer sabão. Se nós precisarmos de sabão quando você pular em uma piscina de água, e então, quando você for comprar sua gasolina, meus companheiros sempre acharam que poderiam comprar pops, mas a melhor coisa a comprar é óleo lubrificante e dinheiro. Também pode ir lá e negociar alguns pop caps e, uh, e tratores para garagens de carro, para que eles possam puxar os carros dos destroços, é nisso que eu acredito. (Andreasen, 1984, p. 115).

Alucinações
Falsas percepções sensoriais experimentadas sem uma fonte externa.

Discurso desorganizado
Falar de uma forma incoerente que envolve mudar com frequência de tópicos e dizer coisas estranhas ou inapropriadas.

Comportamento desorganizado
Agir de forma estranha ou incomum, incluindo movimento estranho dos membros, discurso bizarro e autocuidado inapropriado, como não se vestir apropriadamente ou não tomar banho.

Em casos mais extremos, o discurso é tão desorganizado que é totalmente incompreensível, o que é descrito pelos clínicos como *salada de palavras*. Essa confusão também pode envolver *associações em* clang: o agrupamento de palavras que rimam, mas não possuem outra ligação aparente. Aqueles com esquizofrenia também podem exibir emoções estranhas e inapropriadas enquanto conversam. Tais padrões estranhos ao falar dificultam a comunicação das pessoas com esquizofrenia (Docherty, 2005).

COMPORTAMENTO DESORGANIZADO Outro sintoma comum de esquizofrenia é o **comportamento desorganizado**. Pessoas com esquizofrenia com frequência agem de forma estranha, como a exibição de agitação imprevisível ou infantilidade. Pessoas que exibem esse sintoma podem usar muitas camadas de roupa, mesmo em dias quentes no verão, caminham murmurando coisas para si mesmas, alternam entre raiva e riso ou esfregando as mãos como se estivessem extremamente preocupados.

Elas também têm pouco cuidado com sua higiene, de modo que não tomam banho ou não trocam de roupa com regularidade. Têm problemas na realização de muitas atividades, o que interfere em sua vida cotidiana.

Algumas vezes, pessoas com esquizofrenia podem exibir *comportamento catatônico*, quando apresentam um decréscimo na reatividade ao ambiente. Por exemplo, podem permanecer por horas imóveis na mesma posição. Já se especulou que o comportamento catatônico pode ser uma resposta extrema ao medo, semelhante a como os animais respondem a perigos abruptos – a pessoa fica literalmente "paralisada de medo" (Moskowitz, 2004). As características catatônicas também podem incluir uma expressão facial rígida, como uma máscara, com os olhos fitando um ponto distante. Além disso, as pessoas que exibem comportamento catatônico podem, sem perceber, repetir palavras que escutam, o que é chamado de *ecolalia*.

SINTOMAS NEGATIVOS Inúmeros déficits comportamentais, denominados **sintomas negativos**, associados à esquizofrenia resultam no isolamento e afastamento do paciente. Pessoas com esquizofrenia com frequência evitam o contato visual e parecem apáticas. Não expressam emoção nem mesmo quando discutem assuntos emocionais. Seu discurso é lento, falam menos do que o normal e usam um tom de voz monótono. Sua fala pode ser caracterizada por longas pausas antes de responder a uma pergunta ou pela incapacidade de concluir um enunciado depois de iniciá-lo. Ocorre com frequência uma redução similar no comportamento explícito. Os movimentos do paciente podem ser mais lentos e seu movimento total é mais reduzido, poucas vezes dando início a um comportamento e sem interesse na participação social. Embora menos dramáticos do que os delírios e as alucinações, esses sintomas são igualmente graves. Sintomas negativos são mais comuns em homens do que em mulheres (Raesaenen, Pakaslahti, Syvaelahti, Jones, & Isohanni, 2000) e estão associados a um diagnóstico mais reservado.

Embora os sintomas positivos de esquizofrenia (i.e., delírios, alucinações e discurso e comportamento desorganizados) possam ser reduzidos consideravelmente ou eliminados com medicações antipsicóticas, os sintomas negativos geralmente persistem. Como os sintomas negativos são mais resistentes às medicações, pesquisadores especularam que os sintomas positivos e negativos possuem causas diferentes. Como os sintomas positivos respondem a uma classe de medicações (conhecidas como *antipsicóticos*) que age nos sistemas neurotransmissores, esses sintomas são considerados o resultado de disfunção nos neurotransmissores. Em contraste, os sintomas negativos podem estar associados à anatomia anormal do cérebro, uma vez que déficits estruturais no cérebro não são afetados por alterações na neuroquímica. As aparentes diferenças na causalidade levaram alguns pesquisadores a acreditar que a esquizofrenia com sintomas negativos é na verdade um transtorno separado da esquizofrenia com sintomas positivos (Messias et al., 2004).

CAUSAS BIOLÓGICAS A etiologia da esquizofrenia é complexa e não está bem compreendida. Teorias iniciais atribuíam esse transtorno às mães dos pacientes. Segundo essas teorias, as mães aceitavam e rejeitavam seus filhos simultaneamente. Esse comportamento contraditório faria com que as crianças desenvolvessem esquizofrenia, mas não há evidências que apoiem essa crença. No entanto, a esquizofrenia ocorre em outros membros da família e está claro que a genética desempenha um papel no desenvolvimento do transtorno (**FIG. 14.26**). Se um dos gêmeos desenvolve esquizofrenia, a probabilidade de que o outro gêmeo também desenvolva é de quase 50% se os gêmeos forem idênticos e de apenas 14% se forem fraternos. Se um dos pais tem esquizofrenia, o risco de um dos filhos desenvolver a doença é de 13%. Se, no entanto, ambos os pais tiverem o diagnóstico, o risco salta para quase 50% (Gottesman, 1991).

Pessoas com esquizofrenia têm mutações raras do seu DNA 3 ou 4 vezes mais do que indivíduos saudáveis, especialmente em genes relacionados ao desenvolvimento do cérebro e à função neurológica (Fromer et al., 2014; Walsh et al., 2008). Essas mutações podem resultar no desenvolvimento anormal do cérebro, o que pode levar à esquizofrenia. Não há um gene único que cause a doença. Ao contrário, é provável que múltiplos genes ou mutações genéticas contribuam de formas

Sintomas negativos
Sintomas de esquizofrenia que são marcados por déficits no funcionamento, como apatia, ausência de emoção e discurso e movimentos lentos.

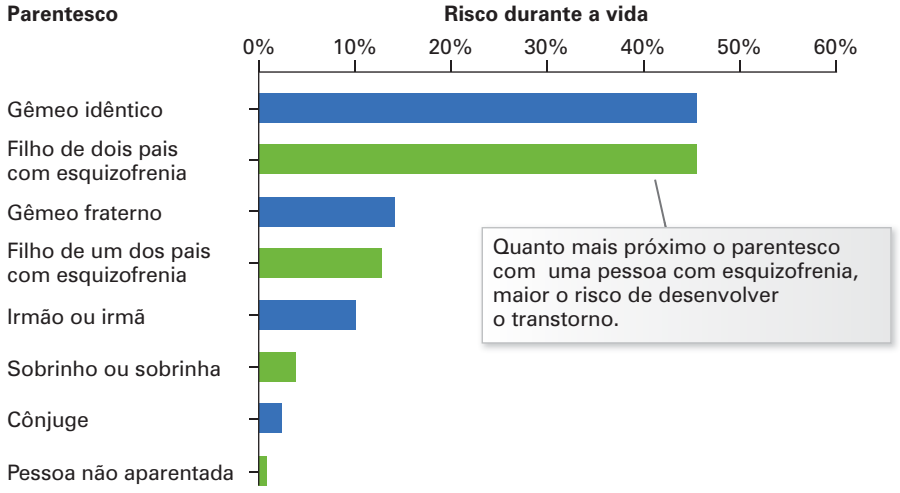


FIGURA 14.26 Genética e esquizofrenia.

sutis para a expressão do transtorno (Purcell et al., 2014). Mais de 100 genes candidatos podem influenciar modestamente o desenvolvimento de esquizofrenia (Schizophrenia Working Group of the Psychiatric Genomics Consortium, 2014).

A esquizofrenia é basicamente um transtorno cerebral (Walker, Kestler, Bollini, & Hochman, 2004). Conforme visto em exames de imagem que mostram a estrutura do cérebro, os ventrículos são aumentados em pessoas com a doença (ver Fig. 14.8). Em outras palavras, o tecido cerebral real está reduzido. Além disso, as maiores reduções no tecido cerebral estão associadas a resultados mais negativos (Mitelman, Shihabuddin, Brickman, Hazlett, & Buchsbaum, 2005), e estudos longitudinais mostram reduções continuadas ao longo do tempo (Ho et al., 2003; van Haren et al., 2011). Essa redução do tecido ocorre em muitas regiões do cérebro, especialmente os lobos frontais e temporais mediais. Além disso, como visto nos exames de imagem que mostram o funcionamento do cérebro, a atividade está geralmente reduzida nas regiões frontal e temporal em pessoas com esquizofrenia (Barch, Sheline, Csernansky, & Snyder, 2003). Considerando-se que ocorrem anormalidades em muitas regiões do cérebro nesses pacientes, alguns pesquisadores especularam que a esquizofrenia é mais provavelmente um problema de conexão entre regiões do cérebro do que o resultado de diminuição ou alteração nas funções de uma região cerebral particular (Walker et al., 2004).

Uma possibilidade é que a esquizofrenia resulte de anormalidade nos neurotransmissores. Desde a década de 1950, os cientistas acreditam que a dopamina desempenha um papel importante. Drogas que bloqueiam a atividade dopamínica reduzem os sintomas, enquanto as que aumentam a atividade dos neurônios dopamínicos aumentam os sintomas. Atualmente, também há evidências de que inúmeros outros neurotransmissores estejam envolvidos. Mais recentemente, pesquisadores sugeriram que a esquizofrenia pode envolver anormalidades nas células gliais que compõem a bainha de mielina (Davis et al., 2003; Moises & Gottesman, 2004). Tais anormalidades prejudicariam a neurotransmissão dentro do cérebro.

Se a esquizofrenia é um transtorno cerebral, quando essas anormalidades cerebrais emergem? Uma vez que essa doença é com frequência diagnosticada quando as pessoas estão na década dos 20 ou 30 anos, é difícil avaliar se ocorrem problemas cerebrais no início da vida. Há evidências de que alguns sinais neurológicos de esquizofrenia podem ser observados antes de o transtorno ser diagnosticado. Elaine Walker e colaboradores (2004) analisaram vídeos caseiros feitos pelos pais cujos filhos posteriormente desenvolveram esquizofrenia. Comparados a seus irmãos, aqueles que desenvolveram o transtorno exibiam comportamentos sociais incomuns, emoções negativas mais severas e distúrbios motores. Todas essas diferenças muitas vezes não são percebidas durante os primeiros anos das crianças.

Um estudo acompanhou um grupo de crianças em risco de desenvolvimento de psicopatologia porque seus pais tinham algum transtorno psicológico (Amminger et al., 1999). Os adultos que desenvolveram esquizofrenia tinham muito maior probabilidade de ter exibido problemas comportamentais na infância – como brigar ou não se dar bem com as outras pessoas – do que aqueles que desenvolveram transtornos do humor ou problemas com abuso de drogas ou que não desenvolveram nenhum transtorno na idade adulta. Crianças em risco para esquizofrenia exibem movimentos motores anormais de forma crescente, tais como expressões faciais estranhas, à medida que avançam para a adolescência (Mittal, Neumann, Saczawa, & Walker, 2008).

Em outro estudo, Walker e colaboradores acompanharam um grupo de crianças entre 10 e 13 anos com alto risco genético de esquizofrenia (Schiffman et al., 2004). Essas crianças foram filmadas almoçando em 1972. Aquelas que mais tarde desenvolveram esquizofrenia apresentavam maiores prejuízos no comportamento social e funcionamento motor do que aquelas que desenvolveram outros transtornos psicológicos ou aquelas que não desenvolveram problemas. Outra equipe de pesquisadores acompanhou 291 jovens de alto risco (idade média de 16 anos) por mais de 2,5 anos (Cannon et al., 2008). Esses psicólogos determinaram que cinco fatores previam o início de transtornos psicóticos: história familiar de esquizofrenia, maior prejuízo social, níveis mais elevados de desconfiança/paranoia, história de abuso de substância e níveis mais elevados de pensamentos incomuns. Quando os jovens tinham 2 ou 3 dos três primeiros fatores, quase 80% deles desenvolveram psicose plena. Estudos como esses sugerem que a esquizofrenia se desenvolve ao longo da vida, mas que sintomas óbvios com frequência emergem no fim da adolescência. As pistas quanto a problemas futuros podem ser evidentes até mesmo em crianças pequenas.

FATORES AMBIENTAIS Como a genética não explica completamente o começo e a gravidade da doença, outros fatores também devem estar em jogo. Nos indivíduos em risco para a doença, o estresse ambiental parece contribuir para o seu desenvolvimento (Walker et al., 2004). Um estudo examinou crianças adotadas cujas mães biológicas foram diagnosticadas com esquizofrenia (Tienari et al., 1990, 1994). Quando as famílias adotivas eram psicologicamente sadias, nenhuma das crianças se tornou psicótica. Quando as famílias adotivas eram gravemente perturbadas, 11% das crianças se tornaram psicóticas, e 41% tiveram transtornos psicológicos graves. De modo mais geral, crescer em uma família disfuncional pode aumentar o risco de desenvolvimento de esquizofrenia para aqueles que estão geneticamente em risco (Tienari et al., 2004; **FIG. 14.27**).

Alguns pesquisadores teorizaram que o estresse aumentado dos ambientes urbanos pode desencadear o começo do transtorno, uma vez que ter nascido em uma área urbana quase dobra o risco de desenvolver a doença posteriormente na vida (Torrey, 1999). Outros especularam que existe algum tipo de *esquizovírus*. Se for assim, os bairros próximos de uma cidade grande aumentam a probabilidade de propagação do vírus. Em apoio à hipótese do vírus, alguns pesquisadores relataram ter encontrado anticorpos no sangue de pessoas com esquizofrenia que não são encontrados naqueles que não têm o transtorno (Waltrip et al., 1997). Além disso, pessoas com esquizofrenia exibem maior probabilidade de ter nascido no fim do inverno e início da primavera (Mednik, Huttunen, & Machon, 1994; Torrey, Torrey, & Peterson, 1977). Lembremos que as mães de crianças nascidas no fim do inverno e início da primavera estavam em seu segundo trimestre de gravidez durante a estação da gripe. Estudos retrospectivos sugerem que as genitoras de pessoas com esquizofrenia têm maior probabilidade do que as outras de ter contraído gripe durante esse período crítico (Limosin, Rouillon, Payana, Cohen, & Strub, 2003; Mednick et al., 1994). Durante o segundo trimestre, ocorre uma boa parte do desenvolvimento do cérebro fetal. Nessa época, trauma ou patógenos podem interferir na organização de regiões cerebrais.

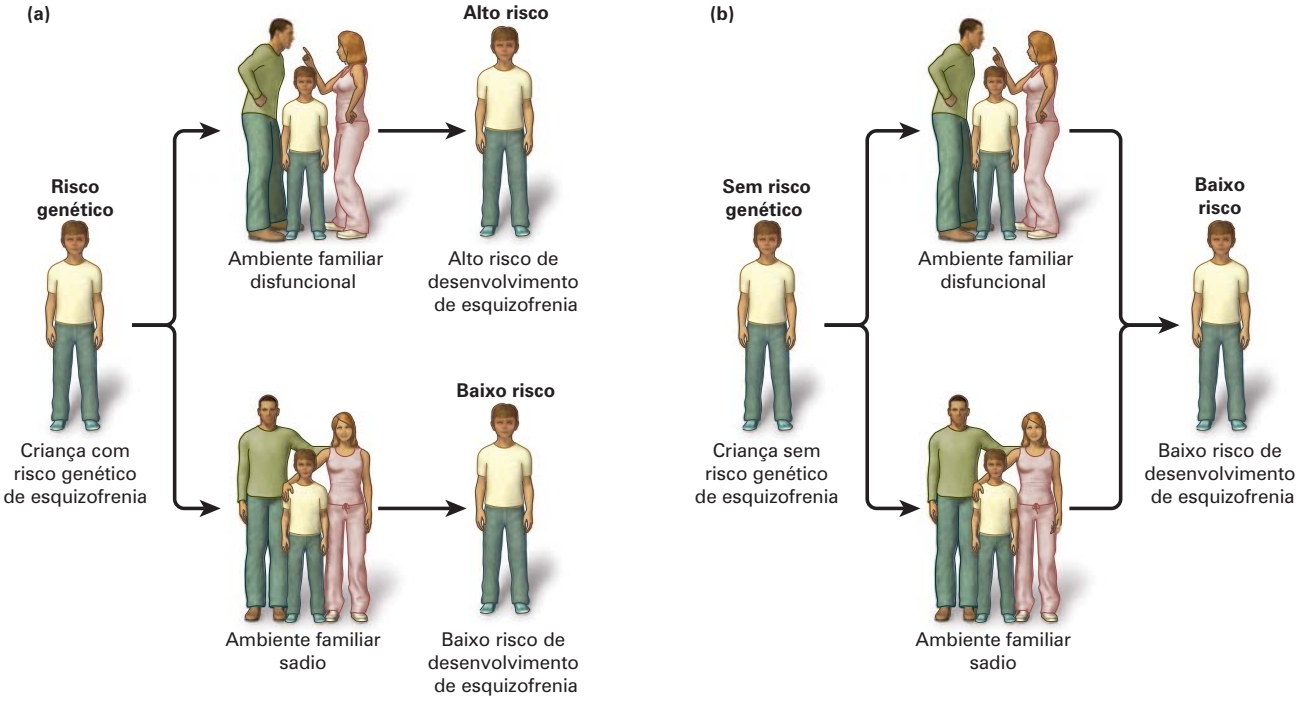


FIGURA 14.27 Efeitos da biologia e do ambiente na esquizofrenia. **(a)** Se uma criança tiver um risco genético para esquizofrenia e for criada em um ambiente familiar disfuncional, ela terá um alto risco de desenvolvimento da doença. **(b)** Porém, se ela não tiver risco genético para esquizofrenia, terá um baixo risco de desenvolvimento do transtorno independentemente de ter sido criada em um ambiente familiar disfuncional ou sadio.

Resumindo

Que transtornos enfatizam as perturbações do pensamento?

- Os transtornos dissociativos envolvem perturbações da identidade, da memória ou do conhecimento consciente.
- A amnésia dissociativa envolve o esquecimento de que um evento aconteceu ou perda da consciência de um período de tempo considerável. A fuga dissociativa envolve perda da identidade.
- O transtorno dissociativo de identidade envolve a ocorrência de duas ou mais identidades distintas no mesmo indivíduo, juntamente com lacunas de memória para eventos cotidianos.
- Acredita-se que o transtorno dissociativo de identidade surge como consequência de abuso severo – por meio da dissociação repetida, diferentes identidades se desenvolvem para enfrentar diferentes traumas. No entanto, o transtorno dissociativo de identidade permanece sendo um diagnóstico controverso por duas razões: a condição é com frequência diagnosticada depois que alguém foi acusado de um crime e tem ocorrido uma acentuada elevação nos casos reportados nos últimos anos.
- A esquizofrenia é caracterizada pela cisão entre pensamento e emoção.

- Os sintomas positivos associados à esquizofrenia refletem excesso e incluem delírios, alucinações, discurso e comportamento desorganizados. Os sintomas negativos refletem déficits e incluem apatia, ausência de emoção e fala desacelerada.
- Pesquisas sugerem que a esquizofrenia é em grande parte um transtorno biológico. Estudos de gêmeos, adoção e família destacaram o papel crítico da genética no desenvolvimento da doença, e avanços recentes na análise genética indicaram que múltiplos genes contribuem para o transtorno. Pesquisas também mostraram que a esquizofrenia está associada a anormalidades na anatomia do cérebro e nos neurotransmissores.
- A maioria dos pesquisadores concorda que os fatores ambientais desempenham um papel na esquizofrenia. Em particular, estressores ambientais, como a dinâmica familiar disfuncional, estresse urbano e exposição a patógenos, podem contribuir para sua gênese.

Avaliando

1. **Quais das seguintes afirmações sobre fuga são verdadeiras?**
   - **a.** É uma forma de amnésia dissociativa.
   - **b.** Envolve uma perda de identidade.
   - **c.** Também é referida como transtorno dissociativo da identidade.
   - **d.** Pode ocorrer como resultado do abuso de álcool ou droga.
   - **e.** Ocorre concomitantemente com transtorno de estresse pós-traumático.

2. **Indique se cada um dos fenômenos a seguir é um sintoma negativo ou positivo de esquizofrenia.**
   - **a.** isolamento social
   - **b.** afeto embotado
   - **c.** delírios
   - **d.** alucinações
   - **e.** movimento motor desacelerado
   - **f.** afrouxamento de associações

RESPOSTAS: **(1)** As opções a e b são verdadeiras. **(2)** a. negativo; b. negativo; c. positivo; d. positivo; e. negativo; f. positivo.

14.4 Quais são os transtornos da personalidade?

Objetivos de aprendizagem

- Distinguir entre os grupos de transtornos da personalidade.
- Entender as controvérsias relacionadas à definição dos transtornos da personalidade.
- Identificar os sintomas e as possíveis causas do transtorno da personalidade.

Conforme discutido no Capítulo 13, a personalidade reflete a resposta única de cada pessoa ao seu ambiente. Embora os indivíduos mudem um pouco com o passar do tempo, a forma como interagem com o mundo e lidam com os eventos está consideravelmente estabelecida até o fim da adolescência. Por exemplo, algumas pessoas interagem com o mundo de formas mal-adaptativas e inflexíveis. Quando esse estilo de interação é duradouro e causa problemas no trabalho e em situações sociais, ele se torna um *transtorno da personalidade*.

A maioria das pessoas tem probabilidade de exibir sintomas de transtorno da personalidade. Às vezes, alguém pode ficar indeciso, voltado para si mesmo ou emocionalmente instável. Na verdade, os verdadeiros transtornos da personalidade são relativamente comuns, afetando menos de 1 em cada 10 pessoas (Lenzenweger, Lane, Loranger, & Kessler, 2007). Pessoas com transtornos desse tipo se comportam consistentemente de formas mal-adaptativas, bem como experimentam mais sofrimento pessoal e mais problemas como resultados do seu comportamento.

Transtornos da personalidade são formas mal-adaptativas de se relacionar com o mundo

O DSM-5 divide os transtornos da personalidade em três grupos, conforme listado na **TABELA 14.6**. Os transtornos no Grupo A são caracterizados por comportamento estranho e excêntrico: os transtornos da personalidade *paranoide*, *esquizoide* e *esquizotípica* formam essa categoria. Pessoas com esses transtornos são com frequência reclusas e desconfiadas e têm dificuldade em formar relacionamentos pessoais devido ao seu comportamento estranho e afastamento. Como você poderia esperar, as pessoas com transtornos da personalidade nessa categoria apresentam algumas semelhanças com as pessoas com esquizofrenia, mas seus sintomas são muito menos severos.

Os transtornos do Grupo B são caracterizados por comportamentos dramáticos, emocionais ou erráticos. Transtornos da personalidade *histriônica*, *narcisista*, borderline *e antissocial* compõem esse grupo. Os transtornos da personalidade *borderline* e antissocial têm sido o foco de muitas pesquisas e são considerados em mais detalhes nas próximas seções.

Os transtornos do Grupo C são caracterizados por comportamento ansioso ou temeroso. Os transtornos da personalidade *evitativa*, *dependente* e *obsessivo-compulsiva* formam esse grupo. Esses transtornos compartilham algumas características dos transtornos de ansiedade, como o transtorno de ansiedade social ou de ansiedade generalizada. Contudo, os transtornos da personalidade desse grupo são diferentes dos transtornos de ansiedade na medida em que se referem a formas mais gerais de interação com os outros e de responder aos eventos. Por exemplo, uma pessoa com um transtorno da personalidade obsessivo-compulsiva pode ser excessivamente organizada. A pessoa pode sempre comer a mesma comida precisamente na mesma hora ou talvez ler um jornal em uma ordem particular todas as vezes. Esse padrão se torna problemático somente quando interfere na vida do indivíduo, como ao tornar impossível viajar ou manter os relacionamentos.

Na prática clínica moderna, os transtornos da personalidade são controversos por várias razões. Primeiro, parecem ser versões extremas dos traços de personalida-

TABELA 14.6 Transtornos da personalidade e características associadas

Grupo A: Comportamento estranho ou excêntrico	
Paranoide	Tenso, resguardado, desconfiado; guarda rancor
Esquizoide	Socialmente isolado, com expressão emocional restrita
Esquizotípica	Peculiaridades de pensamento, aparência e comportamento que são desconcertantes para os outros; emocionalmente afastado e isolado
Grupo B: Comportamento dramático, emocional e errático	
Histriônica	Comportamento sedutor; precisa de gratificação imediata e reasseguramento constante; mudanças rápidas de humor; emoções superficiais
Narcisista	Voltado para si mesmo; espera tratamento especial e adulação; inveja da atenção dada aos outros
Borderline	Não suporta ficar sozinho; humor e relacionamentos pessoais instáveis e intensos
Antissocial	Manipulador, explorador; com frequência com problemas com a lei
Grupo C: Comportamento ansioso ou temeroso	
Evitativa	Facilmente se magoa e fica constrangido; poucos amigos íntimos; apega-se às rotinas para evitar experiências novas e possivelmente estressantes
Dependente	Quer que outras pessoas tomem as decisões; precisa de conselhos e reasseguramento constantes; tem medo de ser abandonado
Obsessivo-compulsiva	Perfeccionista; excessivamente escrupuloso; indeciso; preocupado com detalhes; rígido; incapaz de expressar afeto

Fonte: Adaptada de American Psychiatric Association (2013).

de normais, demonstrando o *continuum* entre o que é considerado normal e o que é considerado anormal (Clark & Ro, 2014; Widiger, 2011). Por exemplo, a indecisão é característica do transtorno da personalidade obsessivo-compulsiva, mas o DSM não define o grau em que alguém deve ser indeciso para ser diagnosticado como obsessivo-compulsivo. Segundo, há uma sobreposição entre os traços listados como característicos de diferentes transtornos da personalidade, portanto a maioria das pessoas diagnosticadas com um deles também pode satisfazer os critérios para outro (Clark, 2007). Essa sobreposição sugere que as categorias podem não ser mutuamente excludentes e que podem existir menos tipos de transtornos da personalidade do que os que estão listados no DSM. De fato, há evidências de que esses transtornos podem ser conceitualizados e organizados como versões extremas dos cinco grandes fatores dos traços de personalidade, descritos no Capítulo 13.

Reconhecendo essa fraqueza, mas querendo preservar a continuidade na prática clínica atual, o DSM-5 descreve um modelo alternativo para os transtornos da personalidade na Seção III, que visa tratar das muitas lacunas da abordagem tradicional do DSM. Nesse modelo alternativo, os transtornos da personalidade são vistos como deficiências no funcionamento da personalidade e na existência de traços de personalidade patológicos. Isto é, a pessoa com o transtorno apresenta traços de personalidade extremos que interferem no sucesso do funcionamento em sociedade.

Os transtornos da personalidade podem não parecer afetar a vida cotidiana tanto quanto alguns dos outros transtornos discutidos neste capítulo, como esquizofrenia ou doença bipolar. Embora as pessoas com transtornos da personalidade não tenham alucinações ou experimentem oscilações de humor radicais, suas formas de interação com o mundo podem ter sérias consequências. As considerações em profundidade apresentadas a seguir ilustram o efeito devastador desses transtornos no indivíduo, na família, nos amigos e na sociedade.

O transtorno da personalidade *borderline* está associado a baixo autocontrole

O **transtorno da personalidade *borderline*** é caracterizado por perturbações na identidade, no afeto e no controle de impulsos. Esse transtorno foi reconhecido oficialmente como um diagnóstico em 1980. O termo *borderline* foi usado inicialmente porque se considerava que esses pacientes estavam na fronteira (*border*) entre normal e psicótico (Knight, 1953). Conforme apresentado na **TABELA 14.7**, a ampla variedade de características clínicas desse transtorno reflete sua complexidade. Aproximadamente 1 a 2% dos adultos satisfazem os critérios para transtorno da personalidade *borderline*, e a condição é mais de duas vezes mais comum em mulheres do que em homens (Lennzenweger et al., 2007; Swartz, Blazer, George, & Winfield, 1990; Togerson, Kringlen, & Cramer, 2001).

Pessoas com transtorno da personalidade *borderline* parecem não ter um senso de identidade forte. Elas não conseguem tolerar estar sozinhas e têm um medo intenso de abandono. Como precisam desesperadamente de um relacionamento exclusivo e dependente com outra pessoa, elas podem ser muito manipuladoras em suas tentativas de controlar os relacionamentos, como mostra o exemplo a seguir:

> Uma paciente *borderline* periodicamente alugava um quarto de motel e, com um estoque de comprimidos ao seu lado, ligava para a casa do seu terapeuta em caráter de urgência. Ele respondia se envolvendo em longas conversas nas quais "a persuadia a não cometer suicídio". Mesmo tendo dito a ela que não poderia contar que ele estaria sempre disponível, ele se tornou mais cuidadoso, não saindo de casa sem deixar instruções detalhadas de como poderia ser encontrado. Certa noite, a paciente não conseguiu encontrá-lo devido a um problema na ligação telefônica. Ela acabou morrendo de *overdose*, devido provavelmente a uma manipulação mal calculada. (Gunderson, 1984, p. 93).

Transtorno da personalidade *borderline*
Um transtorno da personalidade caracterizado por perturbações na identidade, no afeto e no controle de impulsos.

Além dos problemas com a identidade, os indivíduos *borderline* têm perturbações afetivas. Instabilidade emocional é preponderante. Episódios de depressão, ansiedade, raiva, irritabilidade ou alguma combinação desses estados podem durar

TABELA 14.7 Critérios diagnósticos do DSM-5 para transtorno da personalidade *borderline*

Um padrão difuso de instabilidade das relações interpessoais, da autoimagem e dos afetos e de impulsividade acentuada que surge no início da vida adulta e está presente em vários contextos, conforme indicado por cinco (ou mais) dos seguintes:

1. Esforços desesperados para evitar abandono real ou imaginado
2. Um padrão de relacionamentos interpessoais instáveis e intensos
3. Perturbação da identidade; instabilidade acentuada e persistente da autoimagem ou da percepção de si mesmo
4. Impulsividade em pelo menos duas áreas potencialmente autodestrutivas (p. ex., gastos, sexo, abuso de substância, direção irresponsável, compulsão alimentar)
5. Recorrência de comportamento, gestos ou ameaças suicidas ou de comportamento automutilante
6. Instabilidade afetiva devida a uma acentuada reatividade do humor, com períodos de depressão extrema, irritabilidade ou ansiedade intensa com duração geralmente de poucas horas e apenas raramente de mais de alguns dias
7. Sentimentos crônicos de vazio
8. Raiva intensa e inapropriada ou dificuldade em controlá-la (p. ex., mostras frequentes de irritação, raiva constante, brigas físicas recorrentes)
9. Ideação paranoide transitória associada a estresse ou sintomas dissociativos intensos

Fonte: Adaptada de American Psychiatric Association (2013).

de algumas horas a alguns dias. Mudanças de humor ocorrem em geral sem nenhuma causa precipitante óbvia. Considere a descrição da terapeuta Molly Layton de sua paciente Vicki:

> A paciente tinha sentimentos crônicos e debilitantes de vazio e embotamento paralisante, durante o qual só conseguia rastejar até a cama, ir para baixo das cobertas e se esconder. Nesses dias, era às vezes impelida a mutilar suas coisas com a tesoura. Embora altamente preparada como estudante de medicina e pesquisadora, que havia recebido muitas bolsas e subvenções, ela algumas vezes entrava em pânico e se encerrava no meio de um projeto, criando pressões insuportáveis sobre si mesma para terminar o trabalho. Embora sentisse falta de intimidade e amizades, ela era muito tímida quando estava perto de homens (Laytin, 1995, p. 36).

A terceira característica do transtorno da personalidade *borderline* é a impulsividade, que pode explicar a taxa muito mais alta do transtorno em populações prisionais (Conn et al., 2010). Essa característica pode incluir promiscuidade sexual, brigas físicas, compulsão alimentar e purga. Como foi o caso com Vicki, no entanto, a automutilação também está comumente associada a esse transtorno. Cortar e queimar a pele são comportamentos típicos, além de um alto risco de suicídio. Algumas evidências indicam que aqueles com transtorno da personalidade *borderline* tem capacidade diminuída nos lobos frontais, o que normalmente ajuda a controlar o comportamento (Silbersweig et al., 2007).

Além disso, esses pacientes com frequência apresentam as anormalidades no sono características da depressão. Uma razão possível para que o transtorno da personalidade *borderline* e os transtornos afetivos como depressão estejam associados é que ambos parecem envolver o neurotransmissor serotonina. Evidências associaram os baixos níveis de serotonina ao comportamento impulsivo visto no transtorno *borderline* (Skodol et al., 2002).

A doença também pode ter um componente ambiental, pois existe uma forte relação entre o transtorno e trauma ou abuso (Lieb, Zanarini, Schmahl, Linehan, & Bohus, 2004). Alguns estudos relataram que entre 70 e 80% dos indivíduos com transtorno da personalidade *borderline* experimentaram abuso físico ou sexual ou observaram algum tipo de violência extrema. Outras teorias implicam interações precoces com os cuidadores. Esses pacientes podem ter tido cuidadores que não os aceitaram ou que não eram confiáveis ou que não estavam disponíveis. A rejeição e críticas constantes dificultaram que os indivíduos aprendessem a regular as emoções

e entender as reações emocionais aos eventos (Linehan, 1987). Uma teoria alternativa é que os cuidadores encorajaram a dependência, impedindo que os indivíduos sob sua guarda desenvolvessem um senso de identidade. Em consequência, os indivíduos se tornaram excessivamente sensíveis às reações dos outros: se rejeitados, eles rejeitam a si mesmos.

Transtorno da personalidade antissocial (TPAS)
Um transtorno da personalidade no qual as pessoas se envolvem em comportamento socialmente indesejável, são hedonistas e impulsivas e carecem de empatia.

O transtorno da personalidade antissocial está associado a falta de empatia

No século XIX, o termo *psicopata* foi cunhado para descrever pessoas que parecem dispostas a se aproveitar e causar danos a outras pessoas sem qualquer evidência de preocupação ou remorso (Koch, 1891). Em seu livro clássico *A máscara da sanidade* (1941), o psiquiatra Hervey Cleckley descreveu características dos psicopatas em sua experiência clínica. Por exemplo, esses indivíduos podiam ser superficialmente atraentes e racionais; insinceros, antissociais e incapazes de amar; sem *insight* e sem vergonha. Em 1980, o DSM descartou o rótulo *psicopata*, que era visto como pejorativo, e adotou o termo **transtorno da personalidade antissocial (TPAS)**. Essa mudança criou confusão porque *psicopata* ainda é amplamente usado para se referir a um tipo de transtorno da personalidade relacionado, mas não idêntico, conforme definido no DSM-5.

O TPAS é o diagnóstico genérico para indivíduos que se comportam de forma socialmente indesejável, como infringir a lei, ser enganador e irresponsável e sentir uma falta de remorso pelo seu comportamento. As pessoas com esse transtorno tendem a ser hedonistas, buscando a gratificação imediata dos desejos e necessidades sem pensar nos outros.

Os verdadeiros psicopatas exibem comportamentos mais extremos do que aqueles com TPAS. Eles também tendem a ter outras características de personalidade que não são encontradas naqueles com TPAS, como fluência verbal, um senso grandioso de autoestima, afeto superficial e astúcia/manipulação. Os psicopatas seriam classificados como TPAS segundo o DSM-5, mas eles são uma versão extrema do transtorno. São patológicos em seu grau de insensibilidade e particularmente perigosos. Por exemplo, um estudo de assassinos identificou que aqueles indivíduos com tendências psicopáticas quase sempre matam intencionalmente, querem obter alguma coisa, como dinheiro, sexo ou drogas. Pessoas sem tendência psicopática têm muito maior probabilidade de cometer assassinato impulsivamente, quando provocadas ou com raiva (Woodworth & Porter, 2002). Os psicopatas se encaixam no estereótipo dos matadores a sangue-frio. Exemplos abomináveis incluem Dennis Rader – o estrangulador BTK, que amarrou, torturou e matou 10 vítimas – e Gary Gilmore (**FIG. 14.28**). em 1977, Gilmore foi executado pelo assassinato que ele descreve aqui:

> Eu entrei e disse para o rapaz me dar o dinheiro. Eu lhe disse para deitar no chão e depois atirei nele. Então saí e fui carregando a gaveta do dinheiro comigo. Peguei o dinheiro e atirei a gaveta em uma moita e tentei enfiar a arma na moita, também. Mas quando eu estava enfiando a arma na moita, ela disparou e foi assim que eu me feri. Parece que as coisas sempre deram errado para mim. Parece que eu sempre fiz coisas estúpidas que só me causaram problemas. Eu me recordo que quando era menino tinha vontade de fazer coisas como sentar nos trilhos do trem até um pouco antes de ele chegar e então saía depressa. Ou então eu colocava meu dedo na ponta de uma arma de pressão e puxava o gatilho só para ver se ela estava carregada. Às vezes molhava meu dedo na água e então o colocava na tomada para ver se eu realmente levaria um choque. (Spitzer et al., 1983, p. 66-68).

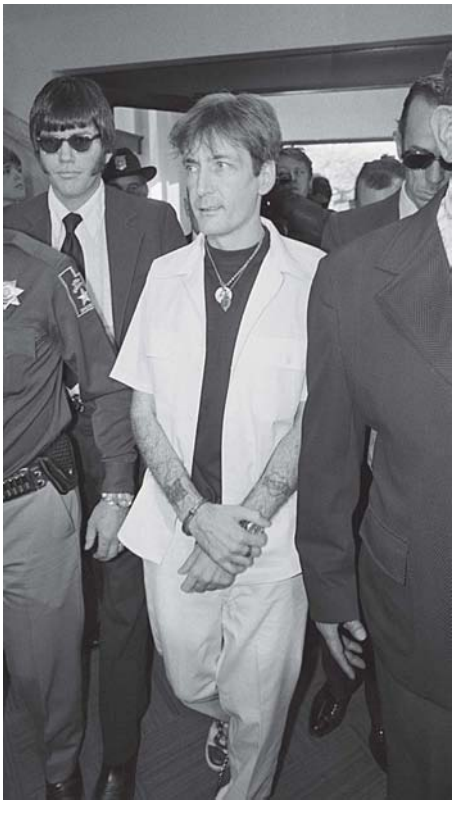


FIGURA 14.28 Gary Gilmore depois de sua prisão. Segundo o DSM-5, Gilmore teria recebido um diagnóstico de transtorno da personalidade antissocial. Ele também apresentava traços psicopáticos.

AVALIAÇÃO E CONSEQUÊNCIAS Estima-se que 1 a 4% da população têm transtorno da personalidade antissocial (Compton, Conway, Stinson, Colliver, & Grant, 2005). Pessoas com essa condição que também apresentam traços psicopáticos mais extremos são menos comuns

(Lenzenwegger et al., 2007). TPAS e psicopatia são muito mais comuns em homens do que em mulheres (Robins & Regier, 1991).

Muito do que os psicólogos conhecem sobre os traços associados ao transtorno da personalidade antissocial foi descoberto pelo psicólogo Robert Hare (1993). Hare também desenvolveu muitos dos instrumentos de avaliação concebidos para identificar pessoas com tendências psicopáticas. Ele e seus colegas demonstraram que o transtorno (incluindo sua versão extrema) é mais aparente no final da adolescência e início da idade adulta e geralmente melhora por volta dos 40 anos (Hare, McPherson, & Fortj, 1988), pelo menos para aqueles sem traços psicopáticos. Segundo os critérios diagnósticos do DSM-5, o TPAS não pode ser diagnosticado antes dos 18 anos, mas a pessoa deve ter exibido conduta antissocial antes dos 15 anos. Essa condição assegura que somente os indivíduos com uma história de vida de comportamentos antissociais possam ser diagnosticados com transtorno da personalidade antissocial. Eles também precisam satisfazer outros critérios, como realizar repetidamente atos ilegais, mentir repetidamente ou usar pseudônimos e apresentar imprudência com a própria segurança ou com a de outros. Como muitos desses indivíduos são brilhantes e altamente verbais, eles conseguem se livrar de situações difíceis. De qualquer maneira, a punição parece surtir pouco efeito para eles (Lykken, 1957, 1995), e com frequência voltam a repetir os comportamentos-problema pouco tempo depois.

Talvez 50% dos detentos satisfaçam os critérios para transtorno da personalidade antissocial (Hare, 1993; Widiger & Corbitt, 1995). Devido à prevalência do transtorno na população carcerária, muitas das pesquisas sobre TPAS foram conduzidas nesse ambiente. Uma pesquisadora, no entanto, criou uma forma engenhosa de encontrar participantes na pesquisa fora da prisão. Ela colocou o seguinte anúncio em um jornal da contracultura: "Procuram-se pessoas com charme, agressivas e descontraídas que sejam impulsivamente irresponsáveis, mas boas para lidar com as pessoas e que estejam buscando ser o número um. Envie nome, endereço, telefone e uma curta biografia comprovando o quanto você é interessante para..." (Widom, 1978, p. 72). Setenta e três pessoas responderam, e cerca de um terço delas satisfaziam os critérios para transtorno da personalidade antissocial. Esses indivíduos foram então entrevistados e se submeteram a uma bateria de testes psicológicos. Suas características se revelaram muito similares às dos prisioneiros diagnosticados com TPAS, exceto que o grupo que respondeu ao anúncio tinha evitado a prisão. De fato, esses dados combinam com a visão de Cleckley das pessoas com traços psicopáticos como sendo com frequência pessoas atraentes e inteligentes. Não tendo remorso, inclinados a mentir ou trapacear e carecendo de empatia, alguns psicopatas conseguem ser profissionais de sucesso e escapar da detenção pelos crimes que possam cometer. Seus traços psicopáticos podem até mesmo ser vantajosos em algumas ocupações, como no mundo dos negócios e na política (**FIG. 14.29**).

FIGURA 14.29 Psicopata americano. No filme de 2000, *Psicopata americano*, Christian Bale faz o papel de Patrick Bateman, que parece ser um pacato homem da sociedade, profissional de sucesso e *serial killer*. O filme, assim como a novela de Bret Easton Ellis na qual é baseado, levanta questões sobre as conexões entre uma aparência de astuto talento para fazer e gastar dinheiro e a psicopatia.

ETIOLOGIA DO TRANSTORNO DA PERSONALIDADE ANTISSOCIAL Várias anormalidades fisiológicas podem desempenhar um papel no transtorno da personalidade antissocial. Em 1957, David Lykken relatou que os verdadeiros psicopatas não ficam ansiosos quando são sujeitados a estímulos aversivos. Ele e outros investigadores continuaram nessa linha de trabalho, mostrando que tais indivíduos não parecem sentir medo ou ansiedade (Lykken, 1995).

Exames de eletrencefalograma (EEG) demonstraram que criminosos que satisfazem os critérios para transtorno da personalidade antissocial têm atividade mais lenta das ondas alfa (Raine, 1989). Esse achado indica um nível global de excitação mais baixo. É possível que a baixa excitação motive as pessoas com TPAS a se envolver em comportamentos de busca de sensações. Além disso, devido à baixa excitação, esses indivíduos não aprendem com a punição porque não experimentam a punição como particularmente aversiva. Esse padrão de resposta psicofisiológica reduzida diante da punição também ocorre em adolescentes em risco de desenvolver psicopatia (Fung et al., 2005).

Também há evidências de anormalidades na amígdala nos indivíduos com tendências antissociais, como uma amígdala menor e ser menos reativo a estímulos negativos (Blair, 2003; Marsh et al., 2011). Déficits no funcionamento do lobo central também foram encontrados e podem explicar a falta de premeditação e a incapacidade de considerar as implicações das ações, ambas características do transtorno da personalidade antissocial (Seguin, 2004).

Fatores genéticos e ambientais parecem desempenhar um papel no transtorno da personalidade antissocial. No entanto, a genética pode ser mais importante para a versão psicopática extrema. Gêmeos idênticos têm um índice de concordância mais elevado para comportamento criminal do que gêmeos fraternos (Lykken, 1995), embora a pesquisa recém-citada não descarte o papel de um ambiente compartilhado. Um estudo de 14 mil adoções encontrou que meninos adotados têm um índice mais alto de crime se seu pai biológico tem antecedentes criminais (Mednick, Gabrielli, & Hutchings, 1987). Além disso, quanto maior a ficha criminal do pai biológico, maior a probabilidade de que o filho adotado se envolva em comportamento criminoso.

Embora os genes possam estar no cerne dos comportamentos antissociais e da psicopatia, fatores como baixo *status* socioeconômico, famílias disfuncionais e abuso na infância também podem ser importantes. De fato, desnutrição aos 3 anos de idade demonstrou prognosticar comportamento antissocial aos 17 anos (Liu, Raine, Venables, & Mednick, 2004). Um programa de enriquecimento para crianças que incluía um componente nutricional estruturado foi associado a menos comportamento criminoso e antissocial 20 anos mais tarde (Raine, Mellingen, Liu, Venables, & Mednick, 2003). Esse achado levanta a possibilidade de que a desnutrição, ou outros fatores ambientais similares, pode contribuir para o desenvolvimento de transtorno da personalidade antissocial.

Resumindo

Quais são os transtornos da personalidade?

- Dez transtornos da personalidade, reunidos em três grupos, são identificados no DSM: paranoide, esquizoide, esquizotípica (grupo estranho ou excêntrico), histriônica, narcisista, *borderline*, antissocial (grupo dramático, emocional ou errático) e evitativa, dependente, obsessivo-compulsiva (grupo ansioso e temeroso).
- O transtorno na personalidade *borderline* é caracterizado por perturbações na identidade, no afeto e no controle de impulsos.
- Pesquisas mostraram que pessoas com transtorno da personalidade *borderline* com frequência têm capacidade diminuída no lobo frontal, baixos níveis de serotonina e uma história de abuso ou rejeição por parte dos cuidadores.
- Aqueles com transtorno da personalidade antissocial se envolvem em comportamento socialmente indesejável, são hedonistas e impulsivos e não possuem empatia. Os psicopatas têm uma versão extrema de TPAS.
- O transtorno da personalidade antissocial está associado a níveis mais baixos de excitação, a uma amígdala menor e a déficits no funcionamento do lobo frontal.
- Estudos de gêmeos e de adoção sugerem que os genes desempenham um papel no transtorno da personalidade antissocial. No entanto, fatores ambientais (como baixo *status* socioeconômico, famílias disfuncionais, abuso e desnutrição) também contribuem para o desenvolvimento desse transtorno.

Avaliando

1. **Quais das características a seguir são critérios diagnósticos do DSM-5 de transtornos da personalidade *borderline*?**
   - **a.** esforços dramáticos para evitar abandono real ou imaginado
   - **b.** padrão de relacionamentos instáveis e intensos
   - **c.** ausência de culpa ou remorso
   - **d.** falta de empatia

e. autoimagem ou senso de identidade instável
f. comportamento automutilador
g. sentimentos crônicos de vazio

2. Por que a punição seria um modo ineficaz de tratar pessoas com transtorno da personalidade antissocial?

a. O transtorno tem base genética, e você não pode alterar os genes.
b. A maioria das pessoas com o transtorno já foram punidas efetivamente pelo encarceramento.
c. Pessoas com o transtorno não acham a punição aversiva.
d. O melhor tratamento é fornecer uma dieta nutricionalmente balanceada.

RESPOSTAS: **(1)** As opções a, b, e, f, g se aplicam. **(2)** c. Pessoas com o transtorno não acham a punição aversiva.

Objetivos de aprendizagem

- Compreender o contexto dos transtornos do neurodesenvolvimento na infância.
- Identificar os sintomas e as possíveis causas do transtorno do espectro autista.
- Identificar os sintomas e as possíveis causas do transtorno de déficit de atenção/hiperatividade.

14.5 Que transtornos psicológicos são proeminentes na infância?

Em seu texto clássico sobre a classificação dos transtornos psicológicos, publicado em 1883, Emil Kraepelin não mencionou os transtornos da infância. A primeira edição do DSM, publicada 70 anos depois, considerava as crianças essencialmente como pequenas versões dos adultos. Em consequência, o manual não considerava os transtornos da infância separadamente daqueles da idade adulta. A versão atual do manual inclui uma ampla gama de transtornos da infância (**TAB. 14.8**). Algumas dessas condições – como os transtornos específicos da aprendizagem – afetam apenas áreas limitadas e particulares do mundo de uma criança. Outras condições – como transtorno do espec-

TABELA 14.8 Transtornos do neurodesenvolvimento no DSM-5

TRANSTORNO	DESCRIÇÃO
Deficiências intelectuais	Déficits em funções intelectuais gerais (p. ex., raciocínio, solução de problemas, planejamento, aprendizagem acadêmica e aprendizagem pela experiência) e no funcionamento adaptativo (p. ex., vida independente, trabalho, participação social); inicia durante a infância e adolescência
Transtornos da comunicação	Déficits na linguagem, fala ou comunicação, tais como dificuldade de aprendizagem de uma língua, gagueira ou dificuldades no uso das regras sociais para comunicação; inicia na infância
Transtorno do espectro autista	Déficit persistente na interação social; caracterizado por indiferença; déficit no desenvolvimento da linguagem, social e cognitivo; comportamento restrito e repetitivo; inicia durante o início da infância
Transtorno de déficit de atenção/hiperatividade	Um padrão de comportamento hiperativo, desatento e impulsivo, que causa prejuízo social ou acadêmico; inicia antes dos 12 anos
Transtornos específicos da aprendizagem	Dificuldades na aprendizagem e no uso de habilidades acadêmicas; desempenho mais baixo na leitura, matemática ou expressão escrita com relação ao esperado para a idade, o grau de instrução e a inteligência; inicia durante os anos escolares
Transtornos motores	Tiques motores e vocais recorrentes, que causam acentuado sofrimento, déficits no desenvolvimento ou em ser capaz de apresentar habilidades motoras coordenadas; inicia na infância

Fonte: Adaptada de American Psychiatric Association (2013).

tro autista, transtorno de déficit de atenção/hiperatividade e outros listados na Tabela 14.8 – afetam todos os aspectos da vida da criança. Algumas dessas condições, como o transtorno do espectro autista, comumente não melhoram com o tempo. Outras, como o transtorno de déficit de atenção/hiperatividade, em geral melhoram.

Todos os transtornos dessa categoria devem ser considerados dentro do contexto do desenvolvimento normal na infância. Alguns sintomas dos transtornos psicológicos na infância são manifestações extremas do comportamento normal ou são na verdade comportamentos normais para crianças em um estágio do desenvolvimento anterior. Por exemplo, molhar a cama é normal para crianças de 2 anos, mas não para as de 10 anos. Outros comportamentos, no entanto, desviam significativamente do desenvolvimento normal. Dois transtornos da infância, o transtorno do espectro autista e o transtorno de déficit de atenção/hiperatividade, são explorados aqui como ilustrações.

O transtorno do espectro autista envolve déficits sociais e interesses restritos

Antes do DSM-5, inúmeros transtornos similares eram considerados variantes do *transtorno autista*, comumente conhecido como *autismo*, que é caracterizado por déficits na interação social, déficit na comunicação e interesses restritos (Volkmar, Chawarska, & Klin, 2005). O transtorno foi descrito pela primeira vez em 1943, pelo psiquiatra e médico Leo Kanner. Impressionado com o isolamento profundo de algumas crianças, Kanner cunhou o termo *autismo infantil precoce*. Pesquisadores e clínicos reconheceram que o autismo variava consideravelmente em severidade, desde deficiências sociais leves até deficiências sociais e intelectuais severas. Por exemplo, os indivíduos com autismo com alto funcionamento foram considerados com *síndrome de Asperger*, recebendo o nome do pediatra que descreveu a síndrome pela primeira vez. Uma criança com Asperger tem inteligência normal, mas déficits na interação social. Esses déficits refletem uma teoria da mente subdesenvolvida. Conforme discutido no Capítulo 9, a teoria da mente é a compreensão de que outras pessoas possuem estados mentais e a habilidade de predizer seu comportamento em conformidade.

Com base no diagnóstico do DSM-IV do transtorno autista, aproximadamente 3 a 6 crianças em cada mil mostravam sinais de autismo, e homens com o transtorno ultrapassavam as mulheres na proporção de 3 para 1 (Muhle, Trentacoste, & Rapin, 2004). De 1991 a 1997, ocorreu um aumento drástico – de 556% – no número de crianças diagnosticadas com autismo (Stokstad, 2001). Esse aumento se deveu provavelmente a um maior reconhecimento dos sintomas por parte dos pais e médicos e ao empenho em aplicar o diagnóstico a um espectro mais amplo de comportamentos (Rutter, 2005). Por exemplo, um estudo de todas as crianças nascidas entre 1983 e 1999 no oeste da Austrália identificou que o crescimento aparente no diagnóstico de transtorno autista foi devido às mudanças em como ele era diagnosticado, além da ampliação nos subsídios para os serviços de psicologia para crianças que apresentam sinais de autismo (Nassar et al., 2009). Em outras palavras, a noção de que o autismo era epidêmico era um tanto equivocada porque o que mudou foi como ele era definido e não quantos casos novos se desenvolveram (Gersbacher, Dawson, & Goldsmith, 2005).

O **transtorno do espectro autista** é um novo transtorno no DSM-5 que agrupa todas as variantes nos sintomas de autismo, incluindo a síndrome de Asperger. Essa classificação diagnóstica é um excelente exemplo da abordagem dimensional da psicopatologia, na medida em que há um claro reconhecimento de que o transtorno varia ao longo de um *continuum*, de deficiência leve a severa. No DSM-5, as duas características essenciais do transtorno do espectro autista são deficiências nas interações sociais juntamente com comportamentos, interesses ou atividades restritivos ou repetitivos. Esses sintomas estão presentes no início da infância e limitam ou prejudicam o funcionamento cotidiano. Nas seções a seguir, usamos sem distinção os termos *transtorno do espectro autista* e *autismo* porque a maioria das pesquisas até o momento não usou os critérios do DSM-5 para o diagnóstico. A maior parte da nossa discussão focaliza no extremo mais grave clássico do espectro autista, que definitivamente satisfaz os critérios do DSM-5.

Transtorno do espectro autista
Um transtorno do desenvolvimento caracterizado por déficits na interação social, pela comunicação deficiente e por interesses restritos.

(a)

(b)

FIGURA 14.30 Cenas de videoteipes de festas de aniversário de crianças.
(a) Esta criança focalizava mais nos objetos do que nas pessoas. Ela foi posteriormente diagnosticada com autismo. **(b)** Esta criança focalizava apropriadamente nos objetos e nas pessoas. Ela se desenvolveu normalmente.

SINTOMAS NUCLEARES DO TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA As crianças no ponto mais extremo do espectro autista aparentemente não têm consciência da existência das outras pessoas. Quando bebês, não sorriem para seus cuidadores, não respondem a vocalizações e podem ativamente rejeitar o contato físico com os outros. Crianças com autismo não estabelecem contato visual e não usam seu olhar para obter ou dirigir a atenção daqueles à sua volta. Embora demonstrem atenção aos olhos antes dos 2 meses de idade, elas param de fazer contato com o olhar até os 6 meses de idade (Jones & Klin, 2013). Um grupo de pesquisadores fez os participantes assistirem a cenas de um vídeo das festas dos primeiros aniversários de crianças com transtorno autista para ver se podiam ser detectadas características de autismo antes de elas serem diagnosticadas (Osterling & Dawson, 1994). Considerando apenas o número de vezes que uma criança olhava para o rosto de outra pessoa, os participantes classificaram corretamente as crianças como tendo ou não tendo autismo 77% das vezes (**FIG. 14.30**).

Os déficits na comunicação são o segundo grupo principal de comportamentos característicos dos transtornos do espectro autista. Tais déficits são evidentes aos 14 meses de idade entre crianças que são posteriormente diagnosticadas com autismo (Landa, Holman, & Garrett-Mayer, 2007). Crianças com autismo apresentam deficiências severas na comunicação verbal e não verbal. Mesmo que elas vocalizem, geralmente não é com a intenção de se comunicar. Crianças com autismo que desenvolvem a linguagem geralmente exibem padrões estranhos de fala, como ecolalia (a repetição gratuita de palavras ou frases que outra pessoa falou, que também é observado naqueles com esquizofrenia). O repetidor pode imitar a entonação do primeiro falante ou pode usar um tom monótono agudo. Aqueles que desenvolvem linguagem funcional também com frequência interpretam as palavras literalmente, usam a linguagem inapropriadamente e não têm espontaneidade verbal.

Uma terceira categoria de déficits inclui atividades e interesses restritos. Crianças com transtorno do espectro autista parecem alheias às pessoas à sua volta, mas são agudamente atentas ao seu entorno. Embora a maioria das crianças automaticamente preste atenção aos aspectos sociais de uma situação, aquelas com autismo focalizam em detalhes aparentemente inconsequentes (Klin, Jones, Schultz, & Volkmar, 2003; **FIG. 14.31**).

Qualquer mudança na rotina diária ou na organização da mobília ou dos brinquedos é muito perturbadora para as crianças com autismo. Quando estão perturbadas, elas podem ficar extremamente agitadas ou têm crises de birra. Além disso, o jogo das crianças com autismo tende a ser repetitivo e obsessivo, com um foco nos aspectos sensórios dos objetos. Elas podem cheirar e provar o gosto dos objeto, ou podem girá-los e sacudi-los para estimulação visual. Igualmente, seu comportamento tende a ser repetitivo, com movimentos estranhos das mãos, balanceio do corpo e de bater as mãos. É comum a automutilação, e algumas crianças devem ser contidas para evitar que se machuquem.

BASE BIOLÓGICA DO TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA Kanner, um dos primeiros cientistas a estudar o autismo, acreditava que o transtorno era inato em algumas crianças, mas exacerbado por mães frias e indiferentes, a quem ele chamou de "mães caixa de gelo" ou "mães-geladeira". Ele descreveu os pais de crianças com autismo como insensíveis, meticulosos, introvertidos e altamente intelectuais. Essa visão tem pouca credibilidade hoje, uma vez que está bem estabelecido que o transtorno do espectro autista é o resultado de fatores biológicos. Por exemplo, há evidências de um componente genético para autismo. Vários estudos encontraram índices de concordância entre 70 e 90% para gêmeos idênticos (Holmboe et al., 2013; Hyman, 2008; Ronald & Hoekstra, 2011; Steffenburg et al., 1989).

Além de o autismo ser herdado, também há evidências de que mutações genéticas desempenham um papel (Ronemus, Iossifov, Levy, & Wigler, 2014). Um estudo in-

ternacional que comparou 996 crianças com autismo a 1.287 crianças-controle encontrou inúmeras anormalidades genéticas raras (Pinto et al., 2010). Essas mutações raras envolvem células que contêm várias cópias de segmentos de DNA. Um estudo independente de mais de mil indivíduos com transtorno do espectro autista que tinham um irmão não afetado encontrou que essas mutações eram muito mais comuns em crianças com autismo (Levy et al., 2011). As mutações podem afetar a forma como as redes neurais são formadas durante o desenvolvimento na infância (Gilman et al., 2011). Há evidências crescentes de que autismo e esquizofrenia compartilham as mesmas mutações genéticas (Fromer et al., 2014; McCarthy et al., 2014). Também existem similaridades entre os sintomas dos dois transtornos, incluindo inadequação social e esquiva do contato visual. Lembre-se da iniciativa RDoC, discutida anteriormente neste capítulo, de integrar os achados de muitos transtornos em vez de classificar pelas categorias diagnósticas do DSM. A abordagem RDoC sugere que a esquizofrenia e o TPAS podem ser transtornos relacionados ou envolvem déficits similares nos domínios psicológicos centrais.

FIGURA 14.31 Espectador de 2 anos com autismo. Conforme mostram estas imagens em vídeo combinadas de um estudo de 1994 sobre autismo, uma criança de 2 anos com o transtorno irá focar nos detalhes não importantes da cena, e não na interação social.

Pesquisas das causas de autismo também apontam para eventos pré-natais e/ou no início da infância que podem resultar em disfunção cerebral. O cérebro de crianças com autismo fica incomumente grande durante os primeiros dois anos de vida e depois cresce lentamente até os 5 anos de idade (Courchesne et al., 2007; Courchesne, Redcay, & Kennedy, 2004). O cérebro delas também não se desenvolve normalmente durante a adolescência (Amaral, Schuman, & Nordahl, 2008). Pesquisadores estão investigando fatores genéticos, como mutações, e aspectos não genéticos que possam explicar esse padrão de crescimento excessivo/subcrescimento.

Um trabalho recente sugere que a exposição a anticorpos no útero pode afetar o desenvolvimento do cérebro. Investigadores encontraram anticorpos anormais no sangue das mães de 11% das crianças com autismo, mas não em uma grande amostra de mães com filhos saudáveis ou daquelas cujos filhos têm outros transtornos do desenvolvimento (Braunschweig et al., 2008). Prosseguindo nesse estudo, os pesquisadores injetaram, em quatro macacas rhesus prenhes, anticorpos de mães de crianças com autismo. Toda a prole dessas macacas demonstrou comportamentos incomuns característicos de autismo, como movimentos repetitivos e movimentos hiperativos dos membros (Martin et al., 2008). Nenhum dos filhotes das macacas injetadas com anticorpos normais de mães de crianças saudáveis apresentou esse comportamento incomum.

Além disso, há evidências de que o cérebro de pessoas com autismo tem conexões defeituosas em um grande número de áreas (Minshew & Williams, 2007). Algumas dessas áreas cerebrais estão associadas ao pensamento social, e outras apoiam a atenção a aspectos sociais do ambiente (Minshew & Keller, 2010).

Uma linha de pesquisa examinou a possibilidade de que aqueles com autismo têm deficiências no sistema dos neurônios-espelho (Lembre-se, do Cap. 6, que os neurônios-espelho estão envolvidos na aprendizagem observacional e são ativados quando alguém observa outras pessoas realizando ações). Essa conexão entre neurônios-espelho e autismo foi sugerida por um estudo de imagem que encontrou ativação mais fraca no sistema de neurônios-espelho naqueles com autismo do que sem (Dapretto et al., 2006). Outros pesquisadores, no entanto, não encontraram deficiências na atividade dos neurônios-espelho para gestos e movimentos (Dinstein et al., 2010; Southgate & Hamilton, 2008). O que podem significar esses achados aparentemente contraditórios?

É possível que as deficiências no sistema dos neurônios-espelho impeçam que a pessoa com autismo compreenda o *porquê* das ações, não *o quê* das ações (Rissolatti & Fabbri-Destro, 2010). Por exemplo, suponhamos que o indivíduo com autismo sabe que outra pessoa está erguendo uma tesoura. Ele pode ter pouco entendimento do que a pessoa pretende fazer com o objeto.

No que acreditar? Aplicando o raciocínio psicológico

Vendo relações que não existem: vacinas causam transtorno do espectro autista?

E se você ouvisse falar de um estudo no qual pesquisadores constataram que mudar-se para a Flórida ou Arizona é a principal causa de morte? Ou que o uso de dentaduras é outra causa principal de morte, juntamente com a aposentadoria, usar óculos bifocais ou mudar-se para um lar para idosos? Como pensador crítico, você provavelmente perceberia que essas coisas estão todas associadas ao envelhecimento. É envelhecer, e não se mudar para a Flórida ou comprar bifocais, que está associado à morte. Como você já foi lembrado ao longo deste livro, correlação não é igual a causação. Precisamos estar especialmente vigilantes para terceiras variáveis ocultas que podem explicar as correlações aparentes entre variáveis não relacionadas.

O reconhecimento do problema da terceira variável é especialmente importante quando tentamos entender alegações sobre as causas de transtornos psicológicos. Em 1998, o médico britânico Andrew Wakefield publicou um estudo no prestigioso jornal *Lancet,* alegando ter encontrado uma conexão, em 12 crianças, entre receber vacinas para prevenir sarampo, rubéola e caxumba (SRC) e o desenvolvimento de autismo (Wakefield et al., 1998). Esse achado foi amplamente divulgado na mídia, embora a maioria dos cientistas tenha se mostrado cética, pedindo que as pessoas fossem pacientes até que o resultado pudesse ser replicado com amostras maiores. Porém, muitas pessoas se apavoraram. Em 2007, a celebridade Jenny McCarthy acusou publicamente a vacina SRC pelo autismo do seu filho. Ela se tornou uma proeminente porta-voz do movimento antivacina, aparecendo em programas de televisão como *Oprah* para alertar as pessoas sobre a "vacina do autismo" (**FIG. 14.32**). Deirdre Imus, a esposa do apresentador de rádio Don Imus, se juntou à guerra da publicidade contra as vacinações, alegando que a substância química timerosal nas soluções usadas para administrar vacinas era responsável pelo transtorno. Timerosal é um conservante que contém pequenas quantidades de mercúrio e era amplamente utilizado antes de 2000. Desde então, foi removido de todas as vacinas infantis, exceto para um tipo de vacina contra a gripe.

Infelizmente, o estudo de Wakefield era fraudulento. Wakefield alterou os registros médicos e mentiu sobre vários aspectos do seu estudo, incluindo um conflito de interesse financeiro (Godlee, Smith, & Marcovitch, 2011). Seus coautores haviam se retirado do trabalho anteriormente quando surgiram dúvidas a respeito dos dados e das conclusões (Murch et al., 2004). Wakefield foi posteriormente banido da comunidade médica britânica e sua licença para praticar medicina foi cassada.

A reportagem original no *Lancet* estimulou grandes estudos internacionais para examinar a possibilidade de uma ligação entre transtornos do espectro autista (TEAs) e a vacina SRC. Uma revisão detalhada desses estudos feita pelo Institute of Medicine dos Estados Unidos não encontrou evidências de qualquer ligação entre as vacinações contra SRC e o autismo (Comitê Revisional de Segurança em Imunização, 2004). Estudos recentes continuaram não encontrando evidência de qualquer ligação entre vacinações na infância e TEA (p. ex., DeStefano, Price, & Weintraub, 2013). Os resultados de algumas dezenas de estudos cuidadosamente planejados forneceram uma firme conclusão: vacinas não causam TEAs.

FIGURA 14.32 Pronunciamentos antivacinação. Jenny McCarthy fala para o público em uma conferência de imprensa "Green Our Vaccines", do lado de fora do Capitólio, em 2008.

Mas o medo do TEA levou muitos pais por todo o globo a desistir de vacinar seus filhos. Como observou um pesquisador: "Infelizmente, a mídia deu às celebridades que comentam uma ligação entre autismo e SRC muito mais atenção do que elas merecem, e o público, não familiarizado com a ciência que há por trás, confundiu o *status* de celebridade com autoridade" (Poland, 2011, p. 870). Mesmo hoje, com infindáveis evidências científicas de que vacinas não causam TEA, muitos pais se recusam a vacinar seus filhos com a preocupação de que isso possa acontecer (Opel et al., 2014).

Como consequência do declínio nas imunizações na infância, tem havido um crescimento nos surtos de doenças que haviam se tornado muito raras devido ao sucesso dos programas de vacinação. Em 2011, a França teve 14 mil casos de sarampo, seis deles fatais. Em 2012 os Centers for Disease Control (CDC) relataram o maior número de casos de coqueluche em 60 anos. Nos primeiros quatro meses de 2013, os casos de rubéola no Japão saltaram de alguns por ano para mais de 5 mil. O ressurgimento dessas doenças está ocorrendo em muitas nações europeias (Eisenstein, 2014). Entretanto, pesquisadores no CDC estimam que, para crianças nascidas entre 1994 e 2013, as vacinações preveniram 322 milhões de doenças, 21 milhões de hospitalizações e 732 mil mortes ao longo de suas vidas (Whitney, Zhou, Singleton, & Schuchat, 2014).

Wakefield originalmente conduziu seu estudo porque os pais das 12 crianças com autismo lhe disseram que recordavam que o autismo havia começado logo após seus filhos terem sido imunizados. Jenny McCarthy disse a Oprah que, imediatamente depois que seu filho recebeu a vacina, "Bum – a alma saiu dos seus olhos" (18 de

setembro de 2007). Muitos questionaram seu relato, mas o importante é que as vacinas são dadas às crianças no mesmo período do desenvolvimento em que os sintomas de TEA se tornam aparentes. Pense nas outras características que aparecem ao mesmo tempo no desenvolvimento. Por exemplo, os molares inferiores surgem na boca das crianças no início da infância. Contudo, poucas pessoas sugeriram que ser vacinado faz os molares cresceram. As crianças começam a falar em torno dessa idade, mas ninguém acha que as vacinas causam essa habilidade. As pessoas veem uma aparente conexão entre vacinas e TEA, mas a terceira variável oculta é a idade.

Os resultados de algumas dezenas de estudos cuidadosamente planejados forneceram uma firme conclusão: vacinas não causam TEA.

Desde a publicação de Wakefield em 1998, os casos de TEA aumentaram, apesar de timerosal não estar mais sendo usado em vacinas e do número de crianças imunizada ter caído. Esses fatos indicariam que vacinação e TEA estão negativamente correlacionados! No entanto, conforme observado no texto, as mudanças na definição dos critérios diagnósticos são provavelmente uma melhor explicação para o aumento no TEA.

Transtorno de déficit de atenção/hiperatividade é um transtorno disruptivo do controle de impulsos

Suponha que você é uma criança que exibe hiperatividade. Em casa, você pode ter dificuldade em se lembrar de não deixar um rastro com sua mão suja na parede limpa quando entra correndo pela porta da frente e vai até a cozinha. Enquanto joga com seus pares, você pode espontaneamente mudar as regras. Na escola, pergunta o que deve fazer logo depois que o professor acabou de das instruções detalhadas para toda a turma. Você pode imitar sons de pássaros ou outros sons estranhos que inadvertidamente perturbam todos os que estão por perto. Pode parecer que você tem muito mais do que o seu quinhão de acidentes – por exemplo, bater e derrubar a torre que seus colegas estão construindo, derramar seu suco ou tropeçar no fio da televisão enquanto pega o gato da família, desconectando o aparelho no meio da transmissão do Super Bowl (Whalen, 1989).

Sintomas como esses podem parecer engraçados quando são contados, mas a realidade é uma história diferente. Crianças com **transtorno de déficit de atenção/hiperatividade (TDAH)** são inquietas, distraídas e impulsivas. Elas precisam que as instruções sejam repetidas e as regras explicadas várias vezes. Embora sejam com frequência amistosas e falantes, elas podem ter problemas em fazer e manter amizades porque não percebem pistas sociais sutis e cometem erros sociais não intencionais. Muitos desses sintomas são exageros do comportamento típico da criança de 2 anos, e assim a linha divisória entre comportamento normal e anormal é difícil de ser traçada. O DSM-5 requer pelo menos seis ou mais sintomas de desatenção (p. ex., erros cometidos por descuido, não escutar, perder coisas, distrair-se com facilidade) e seis ou mais sintomas de hiperatividade ou impulsividade (p. ex., inquietação, correr pelo ambiente quando inapropriado, falar demais, dificuldade de esperar a sua vez) que duram no mínimo seis meses e interferem no funcionamento ou desenvolvimento. Vários desses sintomas devem ser anteriores aos 12 anos de idade e devem ocorrer em múltiplos contextos. As estimativas da prevalência de transtorno de déficit de atenção/hiperatividade variam amplamente. As melhores evidências disponíveis para crianças nos Estados Unidos é que 11% dos meninos e 4% das meninas têm o transtorno (Bloom & Cohen, 2007).

ETIOLOGIA DO TDAH As causas desse transtorno são desconhecidas. Uma das dificuldades para identificar a etiologia é que o TDAH é mais provavelmente um transtorno heterogêneo. Em outras palavras, o perfil comportamental de crianças com a doença varia, portanto as causas do transtorno mais provavelmente também variam. Crianças com TDAH podem ter mais probabilidade do que outras de ser provenientes de famílias perturbadas. Fatores como parentalidade deficiente e desvantagem social podem contribuir para o início dos sintomas, como ocorre com todos os transtornos da personalidade. Além disso, o TDAH possui claramente um

Transtorno de déficit de atenção/hiperatividade (TDAH) Um transtorno caracterizado por inquietação, distração e impulsividade.

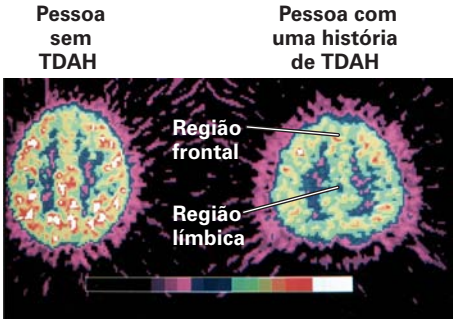


FIGURA 14.33 TDAH e o cérebro. A imagem cerebral de uma pessoa com história de TDAH mostra menos ativação global (nos níveis vermelho e branco), especialmente nas regiões frontal e límbica.

componente genético: a concordância é estimada em 55% em gêmeos idênticos e 32% em gêmeos dizigóticos (Goodman & Stevenson, 1989; Sherman, McGue, & Iacono, 1997).

Em um estudo de imagem inicial, Alan Zametkin e colaboradores (1990) encontraram que adultos que foram diagnosticados com TDAH na infância tinham metabolismo reduzido em regiões do cérebro envolvidas na autorregulação das funções motoras e dos sistemas atencionais (**FIG. 14.33**). Esses pesquisadores teorizaram que a conexão entre os lobos frontais e o sistema límbico está prejudicada em pacientes com TDAH. Na verdade, os sintomas de TDAH são similares aos vistos em pacientes com lesão no lobo frontal: problemas com planejar, manter a concentração, usar *feedback* e pensar com flexibilidade. Outros estudos de imagem encontraram que quando adolescentes com TDAH executam tarefas que requerem a inibição de respostas motoras, os maiores déficits no desempenho das tarefas estão associados à ativação anormal de regiões pré-frontais (Schlz et al., 2004).

Pesquisadores também demonstraram diferenças nos gânglios basais no cérebro de alguns pacientes com TDAH (Aylward, Reiss, Reader, & Singer, 1996; Castellanos, Giedd, Eckberg, & Marsh, 1998; Fillipek et al., 1997). Como essa estrutura está envolvida na regulação do comportamento motor e no controle de impulsos, uma disfunção nos gânglios basais pode contribuir para a hiperatividade característica do TDAH.

TDAH AO LONGO DA VIDA As crianças em geral não recebem o diagnóstico de TDAH até entrarem em ambientes estruturados nos quais precisam se adequar às regras, ter uma boa relação com os pares e sentar em suas cadeiras por longos períodos de tempo. No passado, essas coisas aconteciam quando as crianças ingressavam na escola, entre 5 e 7 anos de idade. Agora, com a crescente prevalência de creches bem estruturadas, as demandas para as crianças se adaptarem estão ocorrendo muito mais cedo.

De acordo com estudos longitudinais, as crianças não superam o TDAH quando entram na idade adulta (McGough & Barkley, 2004). Os adultos com sintomas de TDAH, cerca de 4% da população (Kessler et al., 2006), podem ter dificuldades acadêmicas e vocacionais. Eles geralmente atingem um nível socioeconômico abaixo do esperado e mudam de emprego com mais frequência do que outros adultos (Bellak & Black, 1992; Mannuzza et al., 1991). Ao mesmo tempo, muitos adultos com TDAH aprendem a se adaptar à sua condição, por exemplo, reduzindo as distrações enquanto trabalham (**FIG. 13.34**).

FIGURA 13.34 Convivendo com TDAH. Paula Luper, da Carolina do Norte, nos Estados Unidos, foi diagnosticada com TDAH no ensino fundamental. Aqui, já no ensino médio, ela está fazendo um teste na sala dos professores para evitar distração.

Resumindo

Que transtornos psicológicos são proeminentes na infância?

- Transtornos em crianças são considerados dentro do contexto do desenvolvimento normal.
- Em alguns casos, os transtornos psicológicos identificados na infância têm impacto duradouro no indivíduo, e os problemas aparentes no início da vida continuam durante a fase de maturação.
- O transtorno do espectro autista é caracterizado por interação social deficiente, déficits na comunicação e interesses restritos.
- Pesquisas sugerem que o autismo é herdado.
- As causas de autismo incluem mutações genéticas, padrões incomuns de crescimento do cérebro, exposição a anticorpos raros no útero, defeito nas conexões cerebrais e déficits na atividade dos neurônios-espelho.
- O TDAH é caracterizado por desatenção, agitação e impulsividade.
- Fatores ambientais e genéticos contribuem para o desenvolvimento de TDAH.
- Anormalidades associadas aos lobos frontais, sistema límbico e gânglios basais foram identificadas em indivíduos com TDAH.

Avaliando

1. **Identifique se cada uma das características a seguir é observada em crianças com transtorno do espectro autista ou naquelas com transtorno de déficit de atenção/hiperatividade.**
   - **a.** impulsividade e agitação
   - **b.** atividades e interesses restritos
   - **c.** foco nos objetos em vez de nas pessoas
   - **d.** facilmente distraído
   - **e.** não faz nem mantém contato visual

2. **Comparadas a pessoas saudáveis, aquelas com TDAH apresentam _____ ativação nos _____ do cérebro.**
   - **a.** menos; lobos frontais e regiões límbicas
   - **b.** menos; lobos temporais e área de Broca
   - **c.** mais; lobos frontais e regiões límbicas
   - **d.** mais; lobos temporais e área de Broca

RESPOSTAS: **(1) a.** TDAH; **b.** autismo; **c.** autismo; **d.** TDAH; **e.** autismo. **(2) a.** menos; lobos frontais e regiões límbicas.

Sua revisão do capítulo

Resumo do capítulo

14.1 Como os transtornos psicológicos são conceitualizados e classificados?

- **Psicopatologia é diferente de problemas cotidianos:** Transtornos psicológicos são comuns em todas as sociedades. Indivíduos com transtornos psicológicos se comportam de formas que se desviam das normas culturais e que são mal-adaptativas.
- **Os transtornos psicológicos são classificados em categorias:** O *Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais* é um sistema para diagnosticar transtornos psicológicos. A versão atual é o DSM-5. Os transtornos psicológicos são com frequência comórbidos – ou seja, ocorrem juntos. Devido à comorbidade, foi proposto que todos os transtornos refletem um fator comum, p. Foi identificado que altos escores no fator p estão associados a psicopatologia mais grave. Em vez de classificar os transtornos, o método dos Critérios do Domínio da Pesquisa (RDoC) se esforça para compreender os processos que originam pensamentos, emoções e comportamentos desordenados. O RDoC define os domínios básicos de funcionamento, como atenção e comunicação social, e os considera por meio dos múltiplos níveis de análise, desde os genes e sistemas cerebrais até o comportamento.
- **Os transtornos psicológicos devem ser avaliados:** Avaliação é o processo de exame das funções mentais e saúde psicológica de uma pessoa para fazer um diagnóstico. A avaliação é obtida por meio de entrevistas, observações comportamentais, testes psicológicos e testes neuropsicológicos.
- **Os transtornos psicológicos têm muitas causas:** Segundo o modelo da diátese-estresse, os problemas de saúde mental se originam de uma vulnerabilidade associada a um evento estressante precipitante. Os transtornos psicológicos podem se originar de fatores biológicos, fatores psicológicos ou fatores cognitivo-comportamentais. As mulheres têm maior probabilidade do que os homens de exibir transtornos internalizantes (como transtorno depressivo maior e transtorno de ansiedade generalizada). Os homens têm mais probabilidade do que as mulheres de exibir transtornos externalizantes (como transtorno por uso de álcool e transtornos de conduta). A maioria dos transtornos psicológicos apresenta alguns sintomas universais, mas o DSM reconhece várias síndromes culturais relacionadas a problemas de saúde mental.

14.2 Que transtornos enfatizam emoções ou humores?

- **Transtornos de ansiedade deixam as pessoas apreensivas e tensas:** Fobias específicas são medos exagerados de estímulos específicos. O transtorno de ansiedade generalizada é difuso e onipresente. O transtorno de ansiedade social é um medo de ser avaliado negativamente pelas outras pessoas. Ataques de pânico causam terror abrupto e podem originar agorafobia. Fatores cognitivos, situacionais e biológicos contribuem para o início de transtornos de ansiedade.
- **Pensamentos indesejados criam ansiedade nos transtornos obsessivo-compulsivos:** O transtorno obsessivo-compulsivo envolve pensamentos intrusivos frequentes e comportamentos compulsivos. O TOC ocorre em aproximadamente 1 a 2% da população e afeta mais mulheres do que homens. Pode envolver comportamentos aprendidos ou ser causado por fatores biológicos.
- **Transtorno de estresse pós-traumático resulta de trauma:** O transtorno de estresse pós-traumático envolve pesadelos frequentes e recorrentes, pensamentos intrusivos e *flashbacks* relacionados a um trauma anterior. O TEPT ocorre em aproximadamente 7% da população e afeta mais mulheres do que homens.
- **Transtornos depressivos consistem em humor triste, vazio ou irritável:** O transtorno depressivo maior é caracterizado por inúmeros sintomas, incluindo humor depressivo e perda de interesse em atividades prazerosas. O transtorno depressivo persistente é menos severo, com as pessoas estando tristes quase todos os dias por pelo menos dois anos.
- **Transtornos depressivos têm componentes biológicos, situacionais e cognitivos:** Os transtornos depressivos possuem componentes biológicos, incluindo possível disfunção dos neurotransmissores monoaminérgicos norepinefrina e serotonina, baixa função do lobo frontal esquerdo e ritmos biológicos perturbados. Fatores situacionais (como relacionamentos deficientes e estresse) e fatores cognitivos (como a tríade cognitiva e o desamparo aprendido) também contribuem para a ocorrência de depressão.
- **Transtornos bipolares envolvem depressão e mania:** O transtorno bipolar é caracterizado por depressão e episódios maníacos – isto é, episódios de atividade aumentada e euforia. Os déficits no transtorno bipolar tipo I se devem a episódios maníacos, enquanto os déficits no transtorno bipolar tipo II se devem a episódios depressivos. Os genes desempenham um papel nos transtornos bipolares.

14.3 Que transtornos enfatizam as perturbações do pensamento?

- **Transtornos dissociativos são perturbações na memória, consciência e identidade:** Os transtornos dissociativos envolvem perturbações da identidade, memória ou conhecimento consciente. Amnésia dissociativa envolve o esquecimento de um evento que aconteceu ou perda da consciência de um período de tempo considerável. Fuga dissociativa envolve uma perda de identidade. Transtorno dissociativo de identidade envolve a ocorrência de duas ou mais identidades distintas no mesmo indivíduo, juntamente com lacunas na memória para eventos cotidianos. Acredita-se que o transtorno dissociativo de identidade surge como uma consequência de abuso severo – por meio da dissociação repetida, identidades diferentes se desenvolvem para lidar com diferentes traumas. O transtorno dissociativo de identidade permanece sendo um diagnóstico controverso por duas razões. A condição é com frequência diagnosticada depois que alguém foi acusado por um crime, e tem ocorrido uma acentuada elevação nos casos reportados nos últimos anos.
- **Esquizofrenia envolve uma separação entre pensamento e emoção:** A esquizofrenia é caracterizada por uma cisão entre pensamento e emoção. Os sintomas positivos associados à esquizofrenia refletem excessos e incluem delírios, alucinações, discurso desorganizado e comportamento desorganizado. Os sintomas negativos refletem déficits e incluem apatia, ausência de emoção e discurso lento. Pesquisas sugerem que a esquizofrenia é em grande parte um transtorno biológico. Fatores ambientais também desempenham um papel no desenvolvimento da doença, incluindo dinâmica familiar disfuncional, estresse urbano e exposição a patógenos.

14.4 Quais são os transtornos da personalidade?

- **Transtornos da personalidade são formas mal-adaptativas de se relacionar com o mundo:** O DSM identifica 10 transtornos da personalidade divididos em três grupos: paranoide, esquizoide e esquizotípica compõem o grupo estranho e excêntrico. Histriônica, narcisista, *borderline* e antissocial compõem o grupo dramático, emocional e errático. Evitativa, dependente e obsessivo-compulsiva compõem o grupo ansioso e temeroso.
- **O transtorno da personalidade *borderline* está associado a baixo autocontrole:** O transtorno da personalidade *borderline* envolve transtornos na identidade, no afeto e no controle de impulsos. Está associado à capacidade reduzida no lobo frontal, a baixos níveis de serotonina e a uma história de trauma e abuso.
- **O transtorno da personalidade antissocial está associado a falta de empatia:** O transtorno da personalidade antissocial é caracterizado por comportamento socialmente indesejável, hedonismo, busca de sensações e ausência de remorso. Está associado a níveis mais baixos de excitação, uma amígdala menor e déficits no funcionamento do lobo frontal. Tanto a genética quanto o ambiente parecem contribuir para o desenvolvimento do transtorno da personalidade antissocial.

14.5 Que transtornos psicológicos são proeminentes na infância?

- **O transtorno do espectro autista envolve déficits sociais e interesses restritos:** O transtorno do espectro autista surge na infância e é marcado por funcionamento social e comunicação deficientes e interesses restritos. O autismo é hereditário e pode resultar de mutações genéticas. Foi associado a crescimento anormal do cérebro, exposição a anticorpos no útero, falhas nas conexões cerebrais e deficiência dos neurônios-espelho.
- **Transtorno de déficit de atenção/hiperatividade é um transtorno disruptivo do controle de impulsos:** Crianças com TDAH são agitadas, distraídas e impulsivas. As causas de TDAH incluem fatores ambientais, como parentalidade deficiente e desvantagens sociais; fatores genéticos e anormalidades no cérebro, particularmente no que se refere à ativação dos lobos frontais, sistema límbico e gânglios basais. O TDAH continua na idade adulta, apresentando desafios ao trabalho acadêmico e a busca de uma carreira.

Termos-chave

abordagem cognitivo-comportamental, p. 608
agorafobia, p. 614
alucinações, p. 630
avaliação, p. 605
comportamento desorganizado, p. 630
Critérios do Domínio da Pesquisa (RDoC), p. 604
delírios, p. 629
desamparo aprendido, p. 621
discurso desorganizado, p. 630
esquizofrenia, p. 628
etiologia, p. 601
modelo da diátese-estresse, p. 606
modelo dos sistemas familiares, p. 607
modelo sociocultural, p. 607
psicopatologia, p. 601
sintomas negativos, p. 631
transtorno bipolar tipo I, p. 621
transtorno bipolar tipo II, p. 622
transtorno da personalidade antissocial (TPAS), p. 639
transtorno da personalidade *borderline*, p. 637
transtorno depressivo maior, p. 618
transtorno depressivo persistente, p. 618
transtorno dissociativo de identidade (TDI), p. 626
transtorno de ansiedade, p. 612
transtorno de ansiedade generalizada (TAG), p. 613
transtorno de déficit de atenção/hiperatividade (TDAH), p. 647
transtorno de estresse pós-traumático (TEPT), p. 617
transtorno de pânico, p. 614
transtorno do espectro autista, p. 643
transtorno obsessivo-compulsivo (TOC), p. 616
transtornos dissociativos, p. 625

Teste

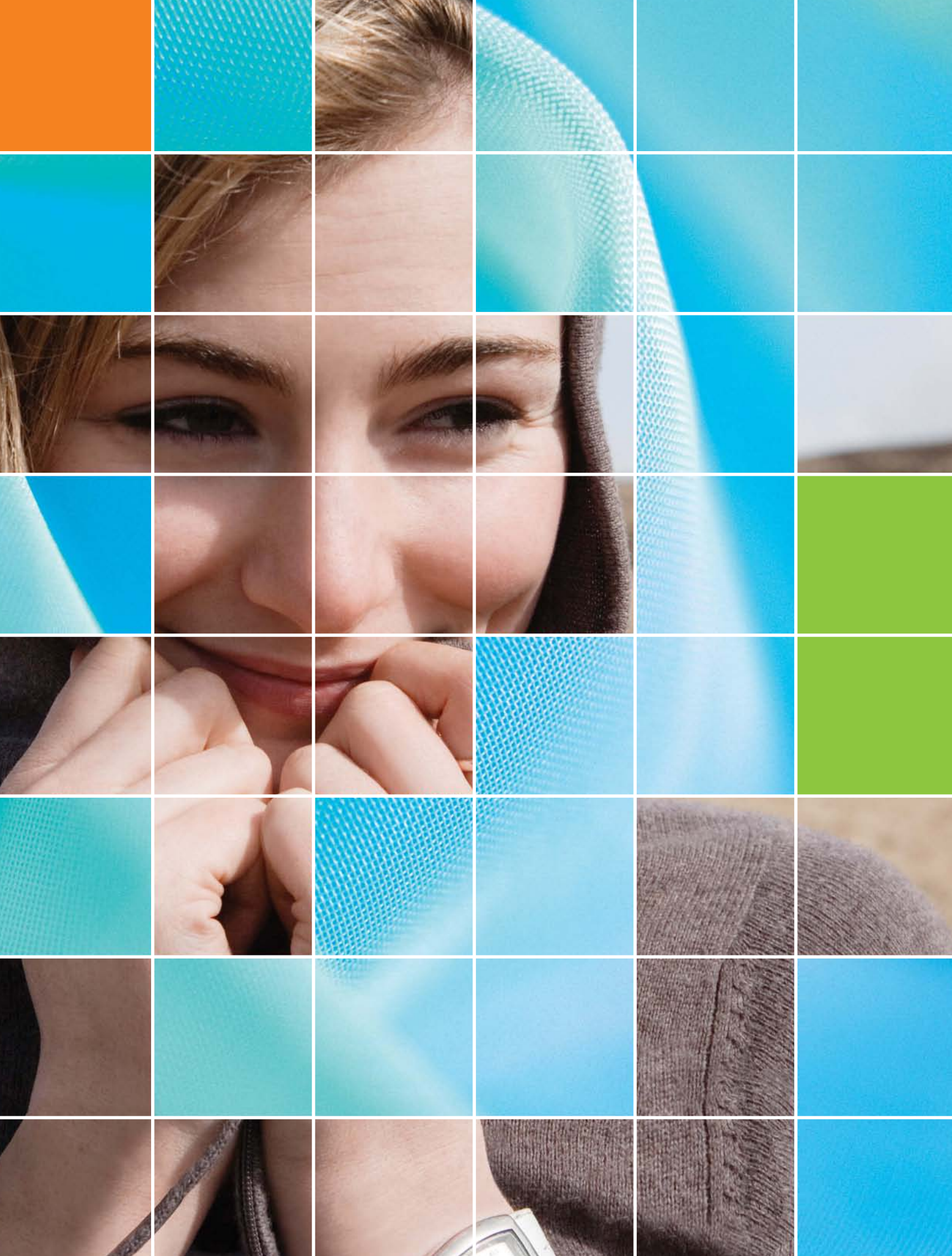
1. Quais das perguntas a seguir um clínico consideraria para determinar se um comportamento representa psicopatologia? Escolha todas as que se aplicam.
   a. O comportamento se desvia das normas culturais?
   b. O comportamento está causando sofrimento pessoal ao indivíduo?
   c. O comportamento é mal-adaptativo?
   d. O comportamento é incomum?
   e. O comportamento é perturbador para os membros da rede social do cliente?

2. Dois estudantes visitam o centro de saúde do *campus*. O estudante A descreve que se sente constantemente temeroso e ansioso. O estudante B descreve que se sente persistentemente agitado e com frequência exibindo explosões violentas. Os sintomas do estudante A são consistentes com um transtorno _____, que é mais comum em _____; os sintomas do estudante B são consistentes com um transtorno _____, que é mais comum em _____
   a. externalizante, mulheres; internalizante, homens
   b. extrenalizante, homens; internalizante, mulheres
   c. internalizante, mulheres; externalizante, homens
   d. internalizante, homens; externalizante, mulheres

3. Verdadeiro ou falso: o DSM-5 demonstrou oferecer diagnósticos definitivos e precisos associados às melhores opções de tratamento recomendadas para todos os transtornos psicológicos aceitos.

4. Quais dos seguintes são exemplos de avaliações neuropsicológicas?
   a. o autorrelato do paciente dos sintomas
   b. relatos de entrevistas com pessoas que conhecem bem o paciente
   c. testes sanguíneos
   d. tarefas de classificação de cartões
   e. pedir à pessoa que copie uma figura à mão
   f. pedir à pessoa que coloque blocos sobre um tapete enquanto está vendada
   g. pedir à pessoa que desenhe de memória

A chave de respostas para os testes pode ser encontrada no final do livro.



Tratamento dos transtornos psicológicos

15

JOHN O'NEIL, EDITOR-CHEFE DO *NEW YORK TIMES*, descreveu como é ser pai de uma criança com transtorno do espectro autista (O'Neil, 2004). O filho de O'Neil, James, tinha sido um bebê fácil. Por volta dos 2 anos, ele começou a mostrar sinais de ser "diferente". Parecia ter dificuldade em olhar seus pais nos olhos e não exibia um senso de conexão forte. James demonstrava pouco interesse pelos objetos, mesmo brinquedos, que lhe eram dados ou mostrados. Em vez disso, repetia comportamentos até o ponto de se machucar. Por exemplo, tirava e calçava suas botas de *cowboy* até seus pés ficarem em carne viva. Respondia a ruídos altos com choro.

O comportamento de James começou realmente a se deteriorar quando ele tinha 2 anos e meio, depois da chegada de um irmãozinho e da mudança para uma casa nova. Seus pais imaginaram que ele estivesse estressado, mas a diretora da nova pré-escola de James notou os sinais indicadores de transtorno do espectro autista. Seguindo sua recomendação, um profissional avaliou James e determinou que o menino tinha o transtorno. Durante a primeira consulta a um fonoaudiólogo, a mãe de James percebeu o quanto seu filho precisava de tratamento: ele havia esquecido seu nome.

A descoberta do autismo de James segue um padrão familiar. A maioria dos diagnósticos de transtorno do espectro autista é feita por volta dos 3 anos, mas o transtorno pode ser detectado mais precocemente se os pais ou pediatras souberem o que procurar. Muitas crianças que irão desenvolver autismo apresentam comportamento social anormal na primeira infância. Outros sinais incluem fitar os objetos por longos períodos e não atingir os marcos do desenvolvimento, como falar. Algumas vezes, o transtorno do espectro autista parece se instalar abruptamente em uma criança que está se desenvolvendo normalmente em outros aspectos. A criança simplesmente se afasta do contato social, para de balbuciar e pode se tornar autoagressiva. Pais e pediatras que observam esses sintomas de autismo podem atenuar sua gravidade considerando-os maneirismos ou então achando que a criança só está se desenvolvendo mais devagar. Felizmente para James, a equipe da pré-escola recomendou uma avaliação pro-

Pergunte e responda

15.1 Como são tratados os transtornos psicológicos? 655

15.2 Quais são os tratamentos mais eficazes? 672

15.3 Os transtornos da personalidade podem ser tratados? 689

15.4 Como devem ser tratados os transtornos da infância e da adolescência? 693

fissional devido ao seu comportamento atípico. Quanto mais cedo começa o tratamento, melhor será o prognóstico.

Ao descobrirem que existem tratamentos para autismo, os O'Neil ficaram aliviados. Mas então ouviram as más notícias: o tratamento é caro, difícil e demorado – o tempo de tratamento recomendado é mais de 40 horas por semana. O programa recomendado requer que pais e professores passem horas ajudando a criança a aprender habilidades básicas, tais como dizer o seu nome. Usando o condicionamento operante para recompensar até os menores comportamentos, pais e professores apresentam cada tarefa para a criança como uma série de passos simples. Observam ela repetir várias vezes os mesmos comportamentos por muitas horas e se esforçam para atrair sua atenção para atividades altamente estruturadas.

Como é comum ocorrer em muitas escolas, os recursos eram insuficientes para que James recebesse tratamento completo ali. Sua mãe, que era médica, desistiu da sua função em tempo integral para montar um programa domiciliar para James. Ele passava até oito horas por dia executando tarefas que a maioria das crianças acharia extremamente entediantes, como imitar repetidamente o terapeuta colocando dois blocos lado a lado ou então tocando seu nariz. O dia de James iniciava com atividades físicas para fortalecer a coordenação motora e desenvolver a consciência corporal. Depois desse período de exercícios, ele fazia uma pausa para um lanche, durante o qual eram reforçados comportamentos sociais apropriados e enfatizadas as habilidades de linguagem. Cada parte do dia foi planejada para trabalhar as áreas-problema de James. Ao longo do dia, o progresso era registrado para guiar as sessões seguintes. Em determinado momento, as habilidades de linguagem de James obviamente teriam que melhorar para que ele pudesse frequentar a escola tradicional. Incentivado pelo fato de receber algum agrado como reforço, James aprendeu a falar.

Iniciou na escola com a assistência de um dos seus instrutores em tempo integral, que assistia às aulas com ele. Apesar de alguns momentos difíceis, James apresentou um enorme progresso. Ainda tinha problemas em algumas áreas, como compreensão da leitura, matemática, atenção e habilidades sociais. Também não entendia por que sofria de um transtorno e as outras crianças não. Mas James triunfou. Talvez sua maior conquista tenha sido fazer amizade com um colega de aula chamado Larry (**FIG. 15.1**).

FIGURA 15.1 James O'Neil. Na época desta foto, James (**ao centro**) tinha 8 anos. À esquerda está seu amigo Larry, também de 8 anos. À direita está Miles, de 6 anos, irmão de James.

O pai de James se pergunta por que Larry foi atraído por James como amigo. Talvez eles compartilhassem um gosto pelo humor escatológico, ou talvez fossem igualmente calorosos e entusiastas. Certo dia, ele ouviu os dois amigos envolvidos em uma conversa tola, fazendo piadas bobas e fofocando sobre suas "namoradas". Naquele momento, O'Neil percebeu quantos dos seus sonhos para James tinham se realizado por meio do tratamento.

O Capítulo 14 discutiu vários transtornos psicológicos, incluindo o de James. Este capítulo explora os princípios básicos da terapia e descreve as várias abordagens de tratamento para transtornos específicos. Um programa de tratamento intensivo focando no comportamento foi

eficaz para James. Uma lição importante que você vai aprender é que mesmo que fatores biológicos estejam presentes na maioria dos transtornos psicológicos como o autismo, os tratamentos mais eficazes normalmente envolvem mudança de comportamento ou de cognição.

15.1 Como são tratados os transtornos psicológicos?

Objetivos de aprendizagem

- Distinguir entre as várias formas de psicoterapia.
- Descrever as principais categorias de drogas psicotrópicas.
- Identificar tratamentos biológicos alternativos para transtornos psicológicos.
- Entender o papel dos estudos empíricos na determinação da eficácia do tratamento.
- Distinguir entre os tipos de profissionais especializados em doenças mentais.

Atualmente não existem curas instantâneas para os transtornos psicológicos. Eles precisam ser manejados ao longo do tempo por meio de um tratamento que ajude a aliviar os sintomas para que as pessoas possam funcionar em sua vida cotidiana até que o tratamento não seja mais necessário. Pesquisas científicas produziram grandes avanços nas formas de tratar muitos transtornos psicológicos. A escolha do tratamento depende do tipo e da gravidade dos sintomas, do diagnóstico e do estado motivacional da pessoa que precisa de terapia. A maioria dos transtornos pode ser tratada de diversas maneiras. No entanto, alguns transtornos são tratados com mais sucesso com o uso de um método particular ou com uma combinação de métodos.

Os psicólogos usam duas categorias básicas de técnicas para tratar os transtornos psicológicos. Cada uma pode ser usada isoladamente ou em combinação. O nome genérico dado ao tratamento psicológico formal é **psicoterapia**. As técnicas particulares usadas podem depender do treinamento do profissional, mas todas as formas de psicoterapia envolvem interações entre o profissional e o cliente. Essas interações visam ajudar a pessoa a compreender seus sintomas e problemas e fornecer soluções. Uma limitação de qualquer forma de psicoterapia é que alguns transtornos psicológicos são caracterizados por apatia ou indiferença, e os indivíduos podem não estar interessados em ser tratados.

As **terapias biológicas** refletem abordagens médicas da condição (o que está errado com o corpo) e da doença (o que uma pessoa sente como resultado). Em outras palavras, essas terapias estão baseadas na noção de que os transtornos psicológicos (com frequência chamados de transtornos mentais em contextos médicos) resultam de anormalidades nos processos neurais e corporais. Por exemplo, o cliente (muitas vezes chamado de paciente em contextos médicos) pode estar experimentando um desequilíbrio em um neurotransmissor específico ou uma disfunção em uma região particular do cérebro.

Psicoterapia
Nome genérico dado ao tratamento psicológico formal.

Terapias biológicas
Tratamento de transtornos psicológicos baseado em abordagens médicas da condição (o que está errado com o corpo) e da doença (o que uma pessoa sente como resultado).

Os tratamentos biológicos variam desde drogas e estimulação elétrica de regiões cerebrais até intervenção cirúrgica. *Psicofarmacologia* é o uso de medicações que afetam as funções do cérebro ou do corpo. Essas formas de tratamento podem ser particularmente eficazes para alguns transtornos, pelo menos no curto prazo. No entanto, uma limitação da terapia biológica é que o sucesso a longo prazo pode requerer que a pessoa continue o tratamento. Algumas vezes, a terapia continua indefinidamente. Além do mais, tratamentos não biológicos podem se revelar mais efetivos para alguns transtornos a longo prazo. Para muitos transtornos, o foco recente tem sido a combinação de terapias biológicas com outras abordagens para encontrar o melhor tratamento para cada cliente.

Conforme descrito no Capítulo 14, os psicólogos propuseram inúmeras teorias para explicar a psicopatologia. Algumas dessas teorias são sobre questões gerais, como o papel da aprendizagem ou cognição em todos os transtornos psicológicos. Outras teorias são

específicas de um transtorno particular, como a de que certos tipos de padrões de pensamento estão subjacentes à depressão. Cada teoria inclui estratégias de tratamento que estão baseadas em hipóteses da teoria sobre as causas dos transtornos psicológicos.

Embora os pesquisadores estejam continuamente adquirindo maior conhecimento das causas de transtornos particulares, esse conhecimento nem sempre leva a maiores *insights* sobre a melhor forma de tratá-los. Por exemplo, o transtorno do espectro autista é claramente causado por fatores biológicos, porém esse conhecimento não levou a avanços significativos nas terapias para ele. De fato, conforme discutido no caso de James na abertura do capítulo, o melhor tratamento disponível para o transtorno do espectro autista está baseado em princípios comportamentais, e não biológicos. Da mesma forma, em uma situação em que a perda de um dos genitores originou depressão clínica, drogas podem ser úteis para o tratamento, pelo menos no curto prazo. O terapeuta pode favorecer esse tratamento biológico para essa pessoa em particular, embora a depressão tenha sido causada pela situação.

Independentemente da perspectiva teórica do provedor do tratamento, a psicoterapia em geral visa à mudança de padrões de pensamento, emoção ou comportamento. No entanto, as formas pelas quais essas mudanças são promovidas podem diferir sensivelmente. Estima-se que há mais de 400 abordagens de tratamento (Kazdin, 1994). Muitos terapeutas seguem uma abordagem *eclética*, usando uma variedade de técnicas que parecem apropriadas para um determinado cliente.

FIGURA 15.2 A psicanálise no consultório de Freud. Como parte do processo de tratamento, Freud se sentava atrás da sua escrivaninha (parcialmente visível no canto inferior à esquerda). Seus clientes se reclinavam no divã, olhando para o lado oposto a ele.

A psicoterapia é baseada em princípios psicológicos

Um fator que reconhecidamente afeta o resultado da terapia é a relação entre o terapeuta e o cliente. Essa conexão é em parte verdadeira porque um bom relacionamento pode fortalecer a expectativa de receber ajuda (Miller, 2000; Talley, Strupp, & Morey, 1990). A maioria das pessoas no campo da saúde mental usa o poder curativo da expectativa do cliente para ajudá-lo a atingir o sucesso na terapia. Entretanto, essa abordagem não está limitada aos transtornos psicológicos. Uma boa relação com um provedor de serviços é importante para qualquer aspecto da saúde física ou mental.

A TERAPIA PSICODINÂMICA FOCA NO *INSIGHT* Uma das primeiras pessoas a desenvolver tratamentos psicológicos para transtornos psicológicos foi Sigmund Freud. Freud acreditava que tais transtornos eram causados por experiências passadas, particularmente experiências traumáticas precoces. Junto com Josef Breuer, ele foi pioneiro no método da psicanálise.

Nas primeiras formas de psicanálise, o cliente se deitava em um divã enquanto o terapeuta se sentava fora do seu campo de visão (**FIG. 15.2**). Esse método tinha a intenção de reduzir as inibições do cliente e permitir mais livre acesso aos processos de pensamento inconscientes. O tratamento envolvia o desvelamento de sentimentos e impulsos inconscientes que, acreditava Freud, deram origem a pensamentos e comportamentos mal-adaptativos. As técnicas incluíam *associação livre* e *análise dos sonhos*. Na associação livre, o cliente dizia o que lhe vinha à mente e o terapeuta procurava sinais de conflitos inconscientes, especialmente onde o cliente parecia resistente em discutir certos tópicos. Na análise dos sonhos, o profissional interpretava o significado oculto dos sonhos do indivíduo (ver discussão no Cap. 5, "Consciência").

O objetivo geral da psicanálise é aumentar a consciência do cliente dos seus processos psicológicos inconscientes e de como esses processos afetam o funcionamento cotidiano. Obtendo um ***insight*** desse tipo, o cliente é libertado dessas influências inconscientes. Segundo a psicanálise, os sintomas diminuem como consequência da redução dos conflitos inconscientes. (Note que esse uso do termo *insight* – para se referir à compreensão dos próprios processos psicológicos – é diferente do uso no Capítulo 8, onde *insight* significa a solução repentina de um problema).

Insight
O objetivo da psicanálise; o conhecimento de um cliente dos seus próprios processos inconscientes e de como esses processos afetam o funcionamento diário.

Os psicoterapeutas posteriormente reformularam algumas das ideias de Freud, e essas adaptações são conhecidas coletivamente como **terapia psicodinâmica**. Ao

usar essa abordagem, um terapeuta visa ajudar o cliente a examinar suas necessidades, defesas e motivos como forma de compreender por que está sofrendo. A maioria dos proponentes da perspectiva psicodinâmica hoje continua a adotar a "terapia pela palavra" de Freud. No entanto, substituíram o divã por uma poltrona, e a conversa tende a ser mais coloquial.

Algumas características da terapia psicodinâmica contemporânea incluem a exploração da evitação do cliente de pensamentos angustiantes, procurando temas recorrentes e padrões nos pensamentos e sentimentos, discutindo experiências traumáticas precoces, focando nas relações interpessoais e vínculos da infância, enfatizando a relação com o terapeuta e explorando fantasias, sonhos e devaneios (Shedler, 2010). Algumas dessas características, como o foco nos padrões de pensamentos e sentimentos e a abordagem das relações interpessoais, são comuns à maioria das formas de psicoterapia, e assim elas não distinguem a terapia psicodinâmica de outros tipos de tratamento (Tyron & Tyron, 2011).

Durante as últimas décadas, o uso da terapia psicodinâmica tornou-se progressivamente controverso. A terapia psicodinâmica tradicional é cara e demorada, às vezes durando muitos anos. Essa terapia pode ser promissora para certos transtornos, como o transtorno da personalidade *borderline* (Gibbons, Crits-Chistoph, & Hearon, 2008). Entretanto, as evidências são fracas quanto à sua eficácia no tratamento da maioria dos transtornos psicológicos. Conforme mencionado ao longo deste livro, existem evidências empíricas mínimas para apenas uma parte da teoria freudiana e, portanto, não causa surpresa que os tratamentos baseados nessas teorias sejam em grande parte ineficazes.

Uma nova abordagem da terapia psicodinâmica consiste da oferta de menos sessões e um foco maior nas relações atuais do que nas experiências do início da infância. Os terapeutas que usam essa abordagem não necessariamente aceitam todas as ideias de Freud, mas acreditam que as pessoas têm conflitos subjacentes que precisam ser resolvidos, como suas relações com as outras pessoas. Os proponentes defendem que a terapia psicodinâmica de curta duração tem se mostrado nas pesquisas como potencialmente útil para o tratamento de certos transtornos, incluindo depressão, transtornos alimentares e abuso de substância (Leichsenring, Rabung, & Leibing, 2004). Mas as taxas de abandono nesses estudos são muito altas (Winfried & Hofmann, 2008). Além disso, não está claro se os aspectos psicodinâmicos são superiores a outras formas breves de terapia, como simplesmente falar sobre os problemas pessoais a um terapeuta atento. A oportunidade de falar sobre os próprios problemas com alguém que vai lhe ouvir desempenha um papel em todas as relações terapêuticas.

Terapia psicodinâmica
Uma forma de terapia baseada na teoria freudiana; visa ajudar os clientes a examinar as necessidades, defesas e motivos como uma forma de entender o sofrimento.

Terapia centrada no cliente
Uma abordagem empática de terapia; encoraja a pessoa a atingir seu potencial individual por meio da maior compreensão de si mesma.

AS TERAPIAS HUMANISTAS FOCAM NA TOTALIDADE DA PESSOA

Conforme observado no Capítulo 13, a abordagem humanista da personalidade enfatiza a experiência pessoal e os sistemas de crenças do indivíduo. O objetivo da terapia humanista é tratar a pessoa na sua totalidade, não como uma coleção de comportamentos ou um repositório de pensamentos reprimidos.

Uma das terapias humanistas mais conhecidas é a **terapia centrada no cliente**. Desenvolvida pelo psicólogo Carl Rogers (1951), essa abordagem encoraja a pessoa a atingir seu potencial individual para o crescimento pessoal por meio de uma maior compreensão de si mesma. Um ingrediente essencial dessa terapia é criar um ambiente seguro e reconfortante para que os clientes tenham acesso a seus sentimentos genuínos (**FIG. 15.3**). Os terapeutas se empenham em ser empáticos, para se colocar no lugar do cliente e aceitá-lo por meio da consideração incondicional positiva (ver Cap. 13). Em vez de direcionar o comportamento ou julgar as ações ou pensamentos do cliente, o profissional ajuda-o a focar em sua experiência subjetiva. Com frequência o terapeuta centrado no cliente usará a *escuta reflexiva*, na qual repete as preocupações do indivíduo para ajudar a pessoa a esclarecer seus sentimentos. Embora relativamente poucos profissionais sigam estritamente os princípios da teoria humanista, muitas das técnicas defendidas por Rogers são usadas atualmente para estabelecer uma boa relação terapêutica entre o terapeuta e o cliente.

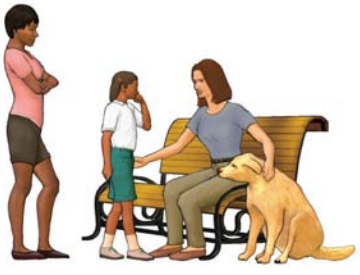
FIGURA 15.3 Terapia humanista. Carl Rogers fundou a forma de terapia humanista denominada terapia centrada no cliente. Aqui, Rogers (**extrema direita, voltado para a câmera**) conduz uma sessão de terapia de grupo, demonstrando a importância de um ambiente seguro e reconfortante na busca de uma maior compreensão de si mesmo.

Terapia comportamental
Tratamento baseado na premissa de que o comportamento é aprendido e, portanto, pode ser desaprendido por meio do uso de condicionamento clássico e operante.

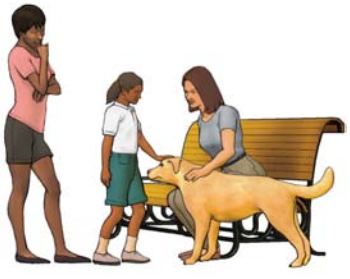
Exposição
Uma técnica de terapia comportamental que envolve a exposição repetida a um estímulo ou situação que produz ansiedade.

Uma forma moderna de tratamento humanista, a *entrevista motivacional*, usa uma abordagem centrada no cliente por um período muito curto de tempo (como uma ou duas entrevistas). Esse tratamento se direciona para a ambivalência do cliente em relação a comportamentos problemáticos, como quando um dependente de droga gosta de usar substâncias, mas reconhece os problemas criados pelo uso. O tratamento ajuda os clientes a identificar discrepâncias entre seu estado atual e "onde eles gostariam de estar" em suas vidas. Fazendo isso, o terapeuta pode despertar a motivação do cliente para a mudança. A entrevista motivacional provou ser um tratamento valioso para abuso de droga e álcool, além de reforçar hábitos alimentares saudáveis e exercícios (Burke, Arkowitz, & Menchola, 2003). William Miller (2000), o psicólogo que desenvolveu a técnica, atribui o excepcional sucesso dessa forma breve de terapia empática à expressão da cordialidade do terapeuta com o cliente.

1 A menininha de camiseta branca (à esquerda) tem uma fobia de cães.



2 Ela é encorajada a se aproximar de um cão que a deixa assustada.



3 A partir dessa forma leve de exposição, ela aprende que o cão não é perigoso e supera seu medo.

FIGURA 15.4 Exposição. Exposição é uma característica comum de muitas terapias cognitivo-comportamentais. Nessa sequência, uma garotinha gradualmente supera seu medo de cães ao aumentar lentamente seu nível de exposição a um cão.

AS TERAPIAS COGNITIVAS E COMPORTAMENTAIS SÃO DIRECIONADAS PARA PENSAMENTOS E COMPORTAMENTOS Muitas das terapias de maior sucesso envolvem a tentativa de mudar diretamente a cognição e o comportamento das pessoas. Enquanto as terapias baseadas no *insight* consideram o comportamento mal-adaptativo como o resultado de um problema subjacente, as terapias comportamentais e cognitivas tratam os pensamentos e comportamentos como o problema. Por exemplo, o terapeuta não estará particularmente interessado em por que uma pessoa passou a ter medo de elevadores, por exemplo, relacionando o medo a traumas na infância. Em vez disso, está interessado em ajudar o cliente a superar o medo. Na terapia, pensamentos e comportamentos são os alvos diretos.

A premissa da **terapia comportamental** é que o comportamento é aprendido e, portanto, pode ser desaprendido por meio do uso do condicionamento clássico e operante. Conforme discutido no Capítulo 6, a modificação do comportamento está baseada no condicionamento operante. Esse é um método para ajudar as pessoas a aprender os comportamentos desejados e desaprender os indesejados. Os comportamentos desejados são recompensados (as recompensas podem incluir pequenos prêmios ou elogios). Os comportamentos indesejados são ignorados ou punidos (as punições podem incluir castigos, uma pausa ou a administração de gostos desagradáveis). Muitos centros de tratamento usam o sistema de fichas, em que as pessoas ganham fichas pelo bom comportamento e podem trocá-las por recompensas ou privilégios.

No entanto, para que um comportamento seja recompensado, o cliente primeiro precisa exibi-lo. O terapeuta pode usar o *treinamento de habilidades sociais* para evocar o comportamento desejado. Quando um cliente tem dificuldades interpessoais particulares, como dar início a uma conversa, ele aprende formas apropriadas de agir em situações sociais específicas. O primeiro passo é geralmente a *modelagem*, na qual o terapeuta encena um comportamento apropriado. Lembre-se do Capítulo 6 que as pessoas aprendem muitos comportamentos observando outras pessoas realizá-las. Na modelagem, o cliente é encorajado a imitar o comportamento exibido, a ensaiá-lo na terapia e a posteriormente aplicar o comportamento aprendido a situações no mundo real. O sucesso no uso de habilidades sociais recém-adquiridas é gratificante e encoraja o uso continuado dessas habilidades.

Muitas terapias comportamentais para transtornos psicológicos incluem um componente de **exposição**. Por meio dessa técnica, a pessoa é exposta repetidamente ao estímulo ou situação que produz ansiedade (**FIG. 15.4**). A teoria por trás da exposição está baseada no condicionamento clássico. Ao confrontar o estímulo temido na ausência de consequências negativas, a pessoa aprende associações novas e não ameaçadoras. A terapia de exposição é o tratamento mais efetivo para todo transtorno psicológico que envolva ansiedade ou medo (Abramowitz, 2013). Uma forma intensiva de exposição, denominada *exposição prolongada*, é eficaz para transtorno do estresse pós-traumático (TEPT) (McLean & Foa, 2014). Esse tratamento envolve que os indivíduos com TEPT revisitem repetidamente e narrem sua

experiência traumática, bem como gradualmente se aproximem de situações que vinham evitando devido à lembrança da sua experiência traumática.

Quando um indivíduo evita estímulos ou situações devido ao medo, ele experimenta reduções na ansiedade que reforçam o comportamento de esquiva. A exposição repetida a um estímulo temido aumenta a ansiedade da pessoa. No entanto, se não é permitido que a pessoa evite o estímulo, a resposta de esquiva por fim se extingue. Nesse caso, o tratamento é conhecido como *exposição* e *prevenção de resposta*. Essa forma de tratamento é altamente efetiva para transtorno obsessivo-compulsivo (TOC) (Knopp, Knowles, Bee, Lovell, & Bower, 2013).

Uma forma gradual de terapia de exposição é a *dessensibilização sistemática*. Nesse método, o terapeuta gradualmente expõe o cliente a situações que produzem ansiedade, fazendo-o imaginá-las e, depois, ensinando-o a relaxar ao mesmo tempo. Você irá aprender mais tarde que a exposição e dessensibilização sistemática são tratamentos confiáveis para muitos tipos ou formas de ansiedade. Por exemplo, essas abordagens funcionam bem para testar a ansiedade (von der Embse, Barterian, & Segool, 2013). Elas podem ainda ser experimentadas em casa para os casos leves, contanto que a pessoa consiga controlar a velocidade e o quanto ela se aproxima do objeto temido.

A **terapia cognitiva** está baseada na teoria de que pensamentos distorcidos podem produzir comportamentos e emoções mal-adaptativos. As estratégias que modificam esses padrões de pensamentos devem eliminar os comportamentos e as emoções mal-adaptativos. Inúmeras abordagens de terapia cognitiva foram propostas. Por exemplo, Aaron T. Beck (1964) defendeu a **reestruturação cognitiva** (**FIG. 15.5**). Por meio dessa abordagem, o clínico procura ajudar uma pessoa a reconhecer padrões de pensamento mal-adaptativos e a substitui-los por formas de encarar o mundo que estão mais de acordo com a realidade (**FIG. 15.6**). Albert Ellis (1962), outro importante pensador nessa área, introduziu a *terapia racional emotiva*. Por meio dessa abordagem, o terapeuta age como um professor, explicando os erros no pensamento do cliente e demonstrando formas mais adaptativas de pensar e se comportar.

Terapia cognitiva
Tratamento baseado na ideia de que pensamentos distorcidos produzem comportamentos e emoções mal-adaptativos; as estratégias de tratamento procuram modificar esses padrões de pensamento.

Reestruturação cognitiva
Uma terapia que se empenha em ajudar os clientes a reconhecer padrões de pensamento mal-adaptativos e substituí-los por formas de encarar o mundo que estão mais de acordo com a realidade.

Na terapia cognitiva e terapia racional emotiva, considera-se que o comportamento mal-adaptativo resulta dos sistemas de crenças individuais e das formas de pensar e não devido a condições objetivas. Já a terapia interpessoal focaliza nas circunstâncias – a saber, relações que o cliente tenta evitar. Essa abordagem integra a terapia cognitiva e a terapia psicodinâmica orientada para o *insight* (Markowitz & Weissman, 1995). A terapia interpessoal se desenvolveu a partir de ideias psicodinâmicas sobre como as pessoas se relacionam umas com as outras, mas usa técnicas cognitivas que ajudam na obtenção de *insight* mais acurado das suas relações sociais. Como o funcionamento interpessoal é visto como essencial para a adaptação psicológica, o tratamento foca na ajuda aos clientes para explorar suas experiências interpessoais e expressar suas emoções (Blagys & Hilsenroth, 2000).

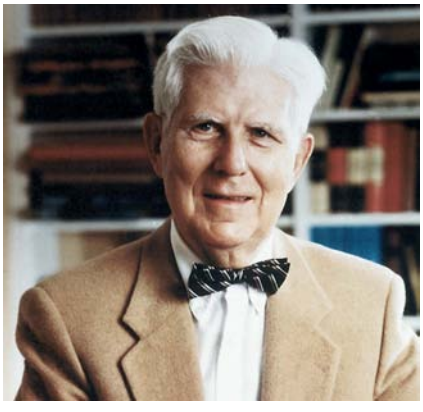


FIGURA 15.5 Aaron T. Beck. Beck é um dos pioneiros da terapia cognitiva para transtornos psicológicos, especialmente depressão.

Para ajudar a prevenir recaída dos transtornos psicológicos após o tratamento, John Teasdale e colaboradores (2000) desenvolveram a *terapia cognitiva baseada em* mindfulness. O princípio subjacente a esse método é que as pessoas que se recuperam de depressão continuam a ser vulneráveis a pensamento errôneo quando experimentam humores negativos. Por exemplo, elas podem ser propensas a pensamento ruminativo negativo. A teoria cognitiva baseada em *mindfulness* está baseada em princípios derivados da meditação *mindfulness*, que se originou da meditação oriental e de práticas de ioga. Essa terapia tem dois objetivos: ajudar os clientes a tomar consciência dos seus pensamentos e sentimentos negativos, bem como ajudá-los a se desvencilhar do pensamento ruminativo por meio da meditação. Uma revisão recente de estudos que usam esse

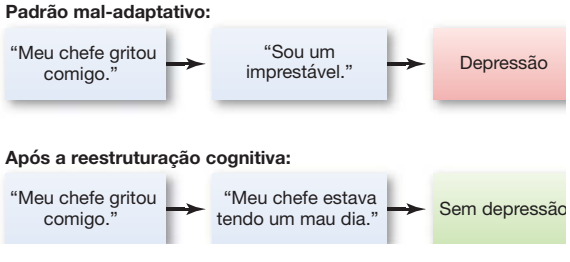


FIGURA 15.6 Reestruturação cognitiva. Por meio dessa técnica, o terapeuta ajuda o cliente a aprender a substituir padrões de pensamento mal-adaptativos por padrões mais realistas e positivos.

método para prevenir recorrência de depressão maior constatou que ele é bastante efetivo (Piet & Hougaard, 2011).

Terapia cognitivo-comportamental (TCC)
Uma terapia que incorpora técnicas da terapia cognitiva e terapia comportamental para corrigir pensamentos errôneos e mudar comportamentos mal-adaptativos.

A **terapia cognitivo-comportamental (TCC)** incorpora técnicas da terapia cognitiva e da terapia comportamental. A TCC tenta corrigir as cognições errôneas do cliente e treiná-lo para se engajar em novos comportamentos. Suponhamos que o cliente tem transtorno de ansiedade social – um medo de ser visto negativamente pelos outros. O terapeuta irá encorajá-lo a examinar as reações das outras pessoas a ele. O objetivo é ajudar o cliente a entender como suas avaliações sobre as reações das outras pessoas pode ser inexata. Ao mesmo tempo, o terapeuta ensinará habilidades sociais. A TCC é talvez a versão da psicoterapia mais amplamente usada e é uma das formas mais eficazes de psicoterapia para muitos tipos de transtornos psicológicos, especialmente transtornos de ansiedade e do humor (Deacon & Abramowitz, 2004; Hollon, Thase, & Markowitz, 2002).

A TERAPIA DE GRUPO DESENVOLVE APOIO SOCIAL A terapia de grupo cresceu em popularidade depois da Segunda Guerra Mundial. Devido aos muitos estresses relacionados à guerra, mais pessoas precisavam de terapia do que o número de terapeutas disponíveis para tratá-los. Os terapeutas se deram conta de que em alguns casos a terapia de grupo oferece vantagens em relação à terapia individual. O benefício mais óbvio é o custo: a terapia de grupo é em geral significativamente menos cara do que o tratamento individual. Além disso, o contexto do grupo proporciona uma oportunidade para que os membros melhorem suas habilidades sociais e aprendam com as experiências dos demais.

As terapias de grupo variam amplamente quanto aos tipos de pessoas que são incluídas, a duração do tratamento, a perspectiva teórica do terapeuta responsável e o tamanho do grupo – embora alguns profissionais considerem que cerca de oito pessoas é o número ideal. Muitos grupos são organizados em torno de um tipo particular de problema (p. ex., abuso sexual) ou em torno de um tipo particular de pessoa (p. ex., adolescentes). Muitos grupos continuam por longos períodos, com alguns membros saindo e outros ingressando no grupo em vários momentos. Dependendo da abordagem favorecida pelo terapeuta, o grupo pode ser altamente estruturado ou pode ser um fórum de discussão mais flexivelmente organizado. Os grupos comportamentais ou cognitivo-comportamentais são em geral altamente estruturados, com objetivos específicos e técnicas concebidas para modificar os padrões de pensamento e comportamento dos membros do grupo. Esse tipo de grupo tem sido efetivo para transtornos como bulimia e transtorno obsessivo-compulsivo. Por sua vez, grupos menos estruturados comumente focam no *insight* crescente e na oferta de apoio social. Na verdade, o apoio social que os membros podem oferecer uns aos outros é um dos aspectos mais benéficos desse tipo de terapia. Em consequência, a terapia de grupo é com frequência usada para complementar a psicoterapia individual.

A TERAPIA DE FAMÍLIA FOCA NO CONTEXTO FAMILIAR A terapia que uma pessoa recebe é, obviamente, um elemento importante no tratamento de um transtorno psicológico. A família dessa pessoa com frequência desempenha um papel quase igualmente importante.

Segundo a *abordagem sistêmica*, um indivíduo faz parte de um contexto maior. Qualquer mudança no comportamento individual afetará todo o sistema. Esse efeito é em geral mais claro dentro da família. Cada pessoa em uma família desempenha um papel particular e interage com os outros membros de formas específicas. Durante o curso da terapia, a forma como o indivíduo pensa, se comporta e interage com os outros pode mudar. Tais mudanças podem afetar profundamente a dinâmica familiar. Por exemplo, um alcoolista que para de beber pode começar a criticar outros membros da família quando bebem. Por sua vez, os familiares podem dar menos apoio para a continuidade da abstinência da pessoa. Afinal, se os familiares não têm problemas com álcool, eles podem se ressentir com os comentários. Se também tiverem problemas com álcool, podem resistir aos comentários porque não querem parar de beber.

As atitudes da família são muitas vezes essenciais para o prognóstico a longo prazo. Por essa razão, alguns terapeutas insistem em que os familiares estejam envolvidos na terapia, exceto quando a sua inclusão for impossível ou contraproducente. Todos os familiares envolvidos na terapia são considerados em conjunto com o cliente. Por exemplo, suponhamos que o comportamento desafiador de uma criança levou a um conflito entre os pais, que discordam sobre como reagir (**FIG. 15.7**). Nesse caso, o tratamento envolverá não só trabalhar no comportamento da criança, mas também ajudar os pais a aprender a resolver suas próprias discordâncias.

FIGURA 15.7 Terapia de família. As ações, reações e interações dos membros da família podem se tornar temas importantes durante a terapia.

Também há evidências de que ajudar as famílias a dar apoio social apropriado leva a melhores resultados na terapia e reduz a taxa de recaída dos indivíduos em tratamento. A solução é o tipo de envolvimento familiar. Por exemplo, estudos documentaram a importância das atitudes expressas pelos familiares relativas a pessoas com esquizofrenia. Nesse contexto, a **emoção expressa** é um padrão de ações negativas por parte dos membros da família de um cliente. O padrão inclui fazer comentários críticos sobre a pessoa, ser hostil com ela e ser superenvolvida emocionalmente (p. ex., ser superprotetor, compassivo ou ter uma resposta exagerada ao transtorno da pessoa). O nível de emoção expressa pelos membros da família corresponde à taxa de recaída para aqueles com esquizofrenia (Hooley & Gotlib, 2000) e as taxas de recaída são mais altas se a pessoa tiver muito contato com a família.

Emoção expressa
Um padrão de ações negativas por parte dos membros da família de um cliente; o padrão inclui comentários críticos, hostilidade direcionada para a pessoa e superenvolvimento emocional.

Jill Hooley (2007) observa que a emoção expressa prediz recaída em muitos países, desde a Austrália, Dinamarca, China até Irã. No entanto, os padrões de emoção expressa que afetam a recaída diferem entre os países e suas culturas, em parte porque comportamentos como superenvolvimento emocional são mais aceitáveis em algumas culturas. Por sua vez, a cultura afeta a relação entre emoção expressa e a recaída. Por exemplo, aqueles com esquizofrenia têm mais probabilidade de recaída quando pertencem a famílias hostis na Índia do que quando pertencem a famílias hostis no Japão. Em contrapartida, têm mais probabilidade de recair quando pertencem a famílias superenvolvidas emocionalmente no Japão do que quando pertencem a famílias superenvolvidas emocionalmente na Índia.

AS CRENÇAS CULTURAIS AFETAM O TRATAMENTO As definições sociais de saúde psicológica e transtornos psicológicos são centrais para o tratamento usado em psicoterapia. A cultura tem múltiplas influências na forma como os transtornos psicológicos são expressos, em como pessoas com transtornos psicológicos provavelmente irão se recuperar e na intenção das pessoas de procurar ajuda.

A psicoterapia é aceita em diferentes graus em diferentes países. Alguns, como a China e Índia, têm relativamente poucos psicoterapeutas. Muitos desses países estão tendo uma demanda crescente, pois as duas últimas décadas de expansão econômica vêm originando estilos de vida cada vez mais estressantes e uma consciência dos problemas de saúde mental que os acompanham. As pessoas em alguns desses países são resistentes até mesmo em discutir problemas psicológicos, quanto mais em tratá-los. Devido às crenças culturais tradicionais, muitos chineses têm desconfiança da expressão emocional e evitam buscar ajuda para depressão, raiva ou luto (Magnier, 2008). Da mesma forma, na Índia, devido ao estigma dos transtornos mentais, termos como *doença mental*, *depressão* e *ansiedade* são evitados; termos como *tensão* e *pressão* são usados para comunicar problemas de saúde psicológicos (Kohn, 2008). Assim, os profissionais precisam ser sensíveis aos significados culturais dos transtornos e também a como os tratamentos psicológicos são vistos dentro dessas culturas (**FIG. 15.8**).

FIGURA 15.8 Efeitos culturais na terapia. Um psicólogo aconselha uma jovem vítima do terremoto massivo na província de Sichuan, na China, 2008.

Outro estudo explorou a forma como as crenças muçulmanas podem influenciar os resultados da psicoterapia (Ali, Liu, & Humedian, 2004). As minorias religiosas em qualquer sociedade precisam encontrar formas saudáveis de reafirmar sua fé e de lidar com a discriminação. A psicoterapia pode ser útil nesse aspecto se os terapeutas tiverem um conhecimento fundamental da cultura dos seus clientes, bem como conseguirem modificar seu próprio estilo e tipo de terapia para que sejam mais apropriados cultu-

Medicações psicotrópicas
Drogas que afetam os processos mentais.

Drogas ansiolíticas
Uma classe de medicamentos psicotrópicos usados para o tratamento de ansiedade.

Antidepressivos
Uma classe de medicamentos psicotrópicos usados para o tratamento de depressão.

Antipsicóticos
Uma classe de medicamentos psicotrópicos usados para o tratamento de esquizofrenia e outros transtornos que envolvem psicose.

ralmente. Ao mesmo tempo, alguns psicoterapeutas ocidentais estão adotando práticas de outras culturas para aprimorar o tratamento. Por exemplo, conforme descrito anteriormente, uma forma oriental de meditação *mindfulness* é usada para ajudar as pessoas a evitar recaída depois que a depressão maior for tratada.

O uso de medicamentos é efetivo para certos transtornos

As drogas se revelaram efetivas para o tratamento de alguns transtornos psicológicos. Seu uso está baseado na presunção de que os transtornos psicológicos resultam de desequilíbrios em neurotransmissores específicos ou de que os receptores para esses neurotransmissores não estão funcionando apropriadamente. As drogas que afetam os processos mentais são denominadas **medicações psicotrópicas**, e sua atuação altera a neuroquímica cerebral. Por exemplo, inibem os potenciais de ação ou alteram a transmissão sináptica para aumentar ou diminuir a ação de neurotransmissores particulares (ver Cap. 3, "Biologia e comportamento").

A maioria das medicações psicotrópicas se enquadra em três categorias: drogas *ansiolíticas*, *antidepressivos* e *antipsicóticos*. Note, no entanto, que algumas vezes drogas de uma categoria são usadas para tratar um transtorno de outra categoria, como o uso de ansiolíticos para tratar depressão. Uma razão para isso é a comorbidade. Por exemplo, conforme discutido no Capítulo 14, um número substancial de pessoas que sofrem de depressão também satisfaz os critérios para um transtorno de ansiedade. Outra razão é que na maioria dos casos há evidências insuficientes sobre por que uma droga particular é eficaz na redução dos sintomas de um transtorno psicológico. Ou seja, permanecem muitas questões sobre como a química cerebral está relacionada aos transtornos psicológicos, e muitos tratamentos com drogas foram baseados em estudos clínicos por ensaio e erro nos quais diferentes drogas foram usadas para ver se elas reduziam os sintomas.

As **drogas ansiolíticas**, comumente denominadas *tranquilizantes*, são usadas para o tratamento de curto prazo da ansiedade. Uma classe de drogas ansiolítica é a dos benzodiazepínicos (como Xanax e Ativan). Essas drogas aumentam a atividade do GABA, o neurotransmissor inibitório mais abrangente. Além de reduzir a ansiedade e promover relaxamento, os benzodiazepínicos também induzem sonolência e são altamente aditivos. Eles devem, portanto, ser usados com moderação.

A segunda classe de medicações psicotrópicas é a dos **antidepressivos**. Essas drogas são basicamente usadas para tratar depressão. No entanto, elas são usadas com frequência para outros transtornos, particularmente os de ansiedade. Os inibidores da monoaminoxidase foram os primeiros antidepressivos a ser descobertos. A monoaminoxidase (MAO) é uma enzima que quebra a serotonina na sinapse. Os inibidores da MAO, portanto, interrompem esse processo e resultam em mais serotonina disponível na sinapse. Essas drogas também elevam os níveis de norepinefrina e dopamina. Uma segunda categoria de medicações antidepressivas é a dos *antidepressivos tricíclicos*, assim denominados devido à sua estrutura molecular central de três anéis. Essas drogas inibem a recaptação de certos neurotransmissores, resultando em mais neurotransmissores disponíveis na sinapse. Mais recentemente, foram introduzidos os *inibidores seletivos da recaptação de serotonina* (ISRSs); o mais conhecido é o Prozac. Essas drogas inibem a recaptação da serotonina, porém atuam em outros neurotransmissores em menor proporção. (A **FIG. 15.9** descreve como os ISRSs funcionam.)

Alguns críticos indicaram que os ISRSs são usados com muita frequência para tratar pessoas que estão tristes e têm baixa autoestima, mas que não estão clinicamente deprimidas. Essa prescrição indiscriminada dos ISRSs é um problema porque, como todas as drogas, os ISRSs têm efeitos colaterais. Por exemplo, podem provocar disfunção sexual. Ao mesmo tempo, eles têm sido valiosos para uma variedade de transtornos. Portanto, quando o uso de ISRSs estiver sendo considerado, os efeitos colaterais potenciais devem ser pesados na comparação com os benefícios potenciais.

A terceira classe de medicações psicotrópicas é a dos **antipsicóticos**, também conhecidos como *neurolépticos*. Os antipsicóticos são usados para tratar esquizofrenia e outros transtornos que envolvem psicose e são drogas que reduzem sintomas como delí-

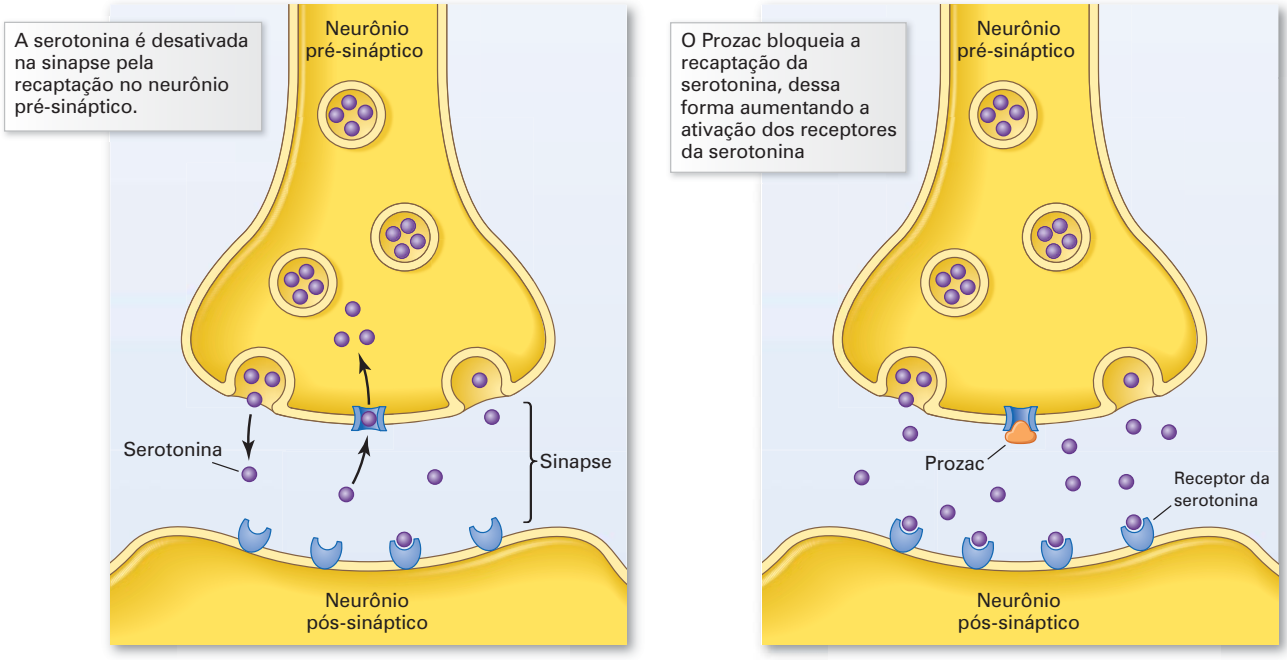


FIGURA 15.9 Inibidores seletivos da recaptação de serotonina. Os ISRSs, como o Prozac, bloqueiam a recaptação da serotonina no neurônio pré-sináptico. Dessa forma, permitem que a serotonina permaneça na sinapse, onde seus efeitos nos receptores pós-sinápticos são prolongados. Presume-se que a maior quantidade de serotonina na sinapse amenize a depressão.

rios ou alucinações. Os antipsicóticos se ligam aos receptores da dopamina, dessa forma bloqueando os efeitos da dopamina. No entanto, nem sempre são eficazes e têm efeitos colaterais significativos que podem ser irreversíveis. Um desses efeitos colaterais é a discinesia tardia, contrações musculares, especialmente no pescoço e rosto. Além do mais, essas drogas não são úteis para o tratamento dos sintomas negativos da esquizofrenia, como apatia e afastamento social (ver Cap. 14, "Transtornos psicológicos").

A clozapina, um dos antipsicóticos mais recentes, é significativamente diferente: age sobre os receptores da dopamina. Para distingui-la das primeiras medicações antipsicóticas, a clozapina é conhecida como uma medicação *antipsicótica atípica*. Muitas pessoas que não respondem a outros antipsicóticos melhoram com clozapina. Entretanto, essa droga pode causar sérios problemas com os glóbulos brancos, como será discutido posteriormente. Mesmo os antipsicóticos atípicos mais recentes, como Risperidal e Zyprexa, são usados amplamente porque são mais seguros do que a clozapina. No entanto, como também será discutido posteriormente, essas drogas podem não ser tão eficazes quanto a clozapina.

Outras drogas usadas para tratar transtornos psicológicos não se enquadram nas categorias tradicionais. Muitas são usadas como estabilizadoras do humor. O lítio foi por muito tempo considerado o tratamento mais eficaz para transtorno bipolar, embora os mecanismos neurais de como ele funciona sejam desconhecidos. Drogas que previnem convulsões, denominadas *anticonvulsivantes*, também podem estabilizar o humor no transtorno bipolar. Como você verá, as medicações antipsicóticas também são eficazes para tratamento de transtornos bipolares.

Tratamentos biológicos alternativos são usados em casos extremos

Nem todas as pessoas são tratadas com sucesso com psicoterapia ou medicação ou com a combinação de ambas. Essas pessoas são chamadas de resistentes ao tra-

FIGURA 15.10 Crânio pré-histórico com orifícios. Um crânio no Museu de Arqueologia de Cusco, no Peru, tem as marcas de uma operação cirúrgica craniana realizada pelos incas.

tamento. Para aplacar os transtornos, os médicos podem tentar métodos biológicos alternativos. Tais alternativas incluem cirurgia cerebral, uso de campos magnéticos e estimulação elétrica. Todos esses métodos são usados para alterar a função cerebral. Esses tratamentos são com frequência usados como último recurso porque são mais prováveis de ter efeitos colaterais sérios do que psicoterapia ou medicação. Muitos dos esforços iniciais incluíram tentativas naturais de controlar o comportamento disruptivo. As abordagens mais recentes refletem um conhecimento crescente dos mecanismos cerebrais que estão subjacentes aos vários transtornos psicológicos.

Conforme discutido no Capítulo 1, há muitos séculos as pessoas reconhecem que o cérebro está envolvido com a mente, incluindo as anormalidades da mente. Em regiões variadas, como na França e no Peru, cientistas encontraram inúmeros crânios pré-históricos nos quais haviam sido feitos orifícios (**FIG. 15.10**). Muitos desses orifícios cicatrizaram até certo ponto, indicando que os receptores sobreviveram por anos depois daqueles procedimentos. Essa cirurgia, denominada *trepanação*, pode ter sido usada para deixar sair os espíritos que eram tidos como os causadores do comportamento incomum. Em partes da África e do Pacífico, vários grupos ainda praticam a trepanação como tratamento para epilepsia, dores de cabeça e sintomas de perturbação mental.

Eletroconvulsoterapia (ECT)
Um procedimento que envolve a administração de uma corrente elétrica forte no cérebro de uma pessoa para produzir uma convulsão; é eficaz para alguns casos de depressão severa.

No início do século XX, pesquisadores médicos foram além dos orifícios no crânio para manipular o cérebro. Um dos primeiros procedimentos formais usados em pessoas com transtornos graves foi a *psicocirurgia*, na qual áreas do córtex frontal eram seletivamente lesionadas. Essas lobotomias pré-frontais foram usadas para tratar transtornos graves, incluindo esquizofrenia, depressão maior e transtornos de ansiedade. Para compreender essas medidas extremas, precisamos reconhecer que o tratamento para transtornos psicológicos quase não fez nenhum progresso antes da década de 1950. Os portadores de transtornos eram simplesmente contidos e depositados em instituições pelo resto de suas vidas. Nesse clima de desespero médico, vários procedimentos arriscados foram explorados.

Embora algumas cirurgias cerebrais tenham sido realizadas na década de 1880, Egas Moniz recebeu os créditos por chamar a atenção do mundo médico para essa prática na década de 1930. Seu procedimento cirúrgico, mais tarde conhecido como lobotomia pré-frontal, envolvia o corte de caminhos nervo-fibra no córtex pré-frontal (ver Fig. 3.30). Depois que os pacientes recebiam lobotomia, geralmente ficavam indiferentes e com afeto superficial. Além disso, o procedimento com frequência prejudicava muitas funções mentais importantes, como o pensamento abstrato, planejamento, motivação e interação social. Com o desenvolvimento de tratamentos farmacológicos eficazes na década de 1950, o uso da lobotomia foi descontinuado. Hoje, algumas cirurgias cerebrais são usadas para transtornos psicólogicos, mas envolvem pequenas regiões do cérebro e são geralmente realizadas somente como último recurso.

FIGURA 15.11 Eletroconvulsoterapia (ECT). Uma mulher que está sendo preparada para ECT tem um objeto macio colocado entre os dentes para impedir que engula a língua. A ECT é mais comumente usada para tratar depressão severa que não apresentou resposta a medicação ou psicoterapia.

ELETROCONVULSOTERAPIA A **eletroconvulsoterapia (ECT)** envolve a colocação de eletrodos na cabeça da pessoa e administração de uma corrente elétrica suficientemente forte para produzir uma convulsão (**FIG. 15.11**). Esse procedimento foi desenvolvido na Europa na década de 1930 e experimentado no primeiro humano em 1938. Nas décadas de 1950 e 1960, era comumente usada para tratar alguns transtornos psicológicos, incluindo esquizofrenia e depressão.

O público em geral tinha uma visão negativa da ECT. O romance de Ken Kesey, *Um estranho no ninho*, de 1962, bem como sua premiada versão para o cinema, de 1975, contribuiu muito para expor os abusos na assistência mental e demonstrou graficamente a ECT, bem como os efeitos trágicos da lobotomia. Embora a assistência aos pacientes com transtornos ainda esteja muito longe da perfeição, muitas reformas foram implantadas. Atualmente, a ECT geralmente ocorre sob efeito de anestesia, com poderosos relaxantes musculares para eliminar as convulsões motoras e confinar as convulsões ao cérebro. Como você verá mais adiante neste capítulo,

a ECT é particularmente efetiva para alguns casos de depressão severa, porém há alguns riscos no seu uso.

ESTIMULAÇÃO MAGNÉTICA TRANSCRANIANA Durante a estimulação magnética transcraniana (EMT), conforme discutido no Capítulo 3, uma corrente elétrica potente produz um campo magnético (cerca de 40 mil vezes o campo magnético da Terra). Quando ligado e desligado rapidamente, esse campo magnético induz uma corrente elétrica na região do cérebro diretamente abaixo da bobina de arame, interrompendo assim a função neural nessa região (**FIG. 15.12**).

Na *EMT de pulso único*, a interrupção da atividade cerebral ocorre somente durante o breve período de estimulação. Por exemplo, um pulso aplicado sobre uma região motora interfere na habilidade da pessoa de alcançar suavemente um objeto-alvo. Um pulso dado na região da fala pode interromper a fala momentaneamente. Se múltiplos pulsos de EMT ocorrem por um período de tempo estendido, o procedimento é conhecido como *EMT repetitiva*. Aqui, a interrupção pode durar além do período de estimulação direta. Pesquisadores estão investigando o potencial terapêutico desse procedimento no tratamento de vários transtornos; conforme observado posteriormente neste capítulo, a EMT pode ser útil no tratamento da depressão (Loo & Mitchell, 2005; Padberg & George, 2009).

ESTIMULAÇÃO CEREBRAL PROFUNDA Uma das novas técnicas mais radicais para o tratamento de transtornos graves é a *estimulação cerebral profunda* (ECP). Essa técnica envolve o implante cirúrgico profundo de eletrodos no cérebro. A localização dos eletrodos depende de qual transtorno está sendo tratado. É utilizada eletricidade leve para estimular o cérebro com uma frequência e intensidade ideais, muito semelhante a como um marca-passo estimula o coração (**FIG. 15.13**).

Esse procedimento inicialmente foi muito usado para tratar os sintomas da doença de Parkinson. Conforme discutido no Capítulo 3, Parkinson é um transtorno do sistema dopaminérgico e causa perturbações do movimento. Os eletrodos implantados em regiões motoras do cérebro de pacientes com Parkinson revertem muitos dos distúrbios do movimento associados à doença (DeLong & Wichmann, 2008). O sucesso da ECP para doença de Parkinson é tanto que é agora o tratamento de escolha para muitos pacientes. Isso é verdadeiro, em parte, porque as drogas usadas para tratar Parkinson com frequência causam efeitos colaterais indesejáveis, como aumento dos movimentos involuntários. Em contraste, a ECP tem poucos efeitos colaterais e uma baixa taxa de complicações, como é típico de algum procedimento cirúrgico menor. Considerando-se o grande sucesso da ECP no manejo da doença de Parkinson – com mais de 75 mil pacientes em todo o mundo (Shah et al., 2010) –, ela está sendo testada para o tratamento de outras condições, incluindo transtornos psicológicos. Como você aprenderá, a ECP pode ser especialmente valiosa para o tratamento de TOC grave e depressão.

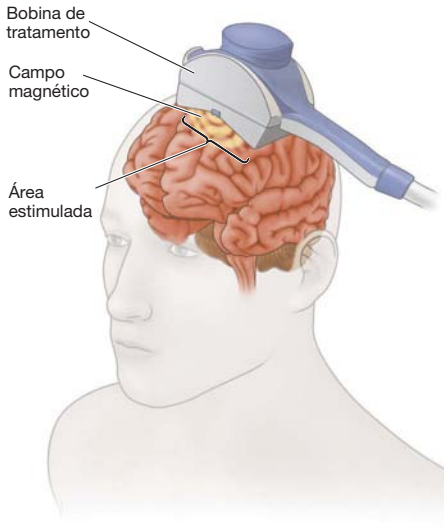


FIGURA 15.12 Estimulação magnética transcraniana. Na EMT, a corrente é conduzida por meio de uma bobina de arame colocada sobre o couro cabeludo, onde uma área do cérebro deve ser estimulada. A estimulação interrompe a função neural naquela região. A EMT é usada principalmente para tratar depressão grave.

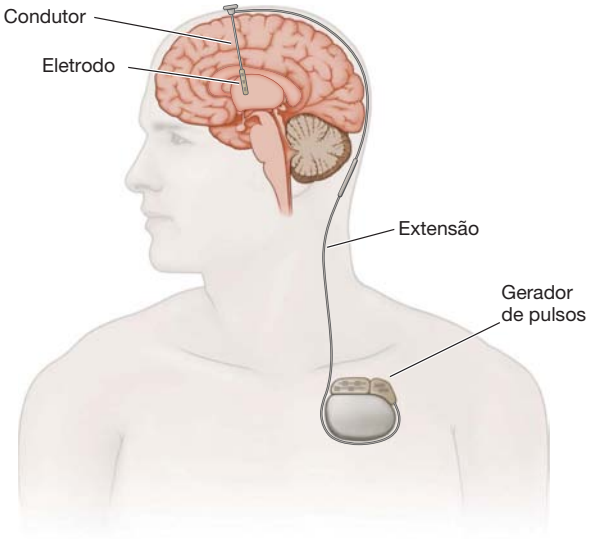


FIGURA 15.13 Estimulação cerebral profunda. Na ECP, um gerador elétrico colocado sob a pele abaixo da clavícula envia estimulação contínua até os eletrodos implantados. A ECP é usada para uma variedade de condições médicas (como doença de Parkinson), TOC e depressão maior.

A eficácia do tratamento é determinada por evidências empíricas

A única forma de saber se um tratamento é válido é conduzir pesquisas empíricas que comparem o tratamento com uma condição-controle, como receber informações úteis ou ter ouvintes apoiadores (Kazdin, 2008). Em conformidade com os princípios científicos, os clientes participantes devem ser distribuídos aleatoriamente para as condições. O uso de *ensaios clínicos randomizados* é uma das características da boa pesquisa para estabelecer se um tratamento particular é eficaz.

EFEITO PLACEBO Lembre-se do que foi dito no Capítulo 11 que um placebo é uma substância inerte. Isto é, ele não contém ingredientes ativos. Os cientistas com frequência estudam uma droga ou técnica de tratamento comparando-a com uma condição-controle que consiste em um placebo. Conforme descrito no Capítulo 2, os participantes das pesquisas são geralmente distribuídos aleatoriamente entre um grupo experimental e um grupo-controle. A randomização ajuda a garantir que os grupos sejam comparáveis e também controla muitas confusões potenciais. Em estudos dos tratamentos para transtornos psicológicos, o grupo experimental recebe a droga ou uma forma de terapia, e o grupo-controle recebe um tratamento placebo comparável. Idealmente, tudo sobre os dois grupos é o mais semelhante possível. Se o tratamento consiste em uma grande pílula azul ou encontros semanais com um terapeuta, o grupo-placebo tomaria uma grande pílula azul ou teria encontros semanais com um terapeuta. Entretanto, para o grupo-placebo a pílula é inerte (p. ex., uma "pílula de açúcar") ou o terapeuta simplesmente conversa em vez de ensinar ao cliente técnicas cognitivas ou comportamentais específicas que estão sendo examinadas na condição experimental. Essa melhora na saúde mental, atribuída à droga inerte ou ao contato mínimo, é chamada de **efeito placebo**.

Para que um placebo reduza os sintomas da psicopatologia, o participante precisa acreditar que isso realmente acontecerá. A pessoa que recebe o placebo não deve saber que, por exemplo, as pílulas são quimicamente inertes. De fato, placebos que também produzem reações físicas menores que as pessoas associam aos efeitos da droga – como boca seca – produzem os efeitos placebo mais fortes. O efeito placebo está "todo na cabeça", mas seu resultado é real – todos os nossos pensamentos e sentimentos estão em nossas cabeças. Exames de imagem cerebral mostram que, quando os pacientes têm expectativas positivas sobre um placebo, os processos neurais envolvidos na resposta a ele são similares aos ativados na resposta a um tratamento biologicamente ativo (Benedetti, Mayberg, Wager, Stohler, & Zubieta, 2005). Considere as drogas que interferem no método natural do corpo para redução da dor. Essas drogas também tornam os analgésicos ou placebos igualmente ineficazes (Amanzio & Benedetti, 1999). Esse resultado indica que o corpo respondeu da mesma forma aos analgésicos e aos placebos. Assim, para estudos que mostram que um tratamento particular é eficaz, os resultados desses estudos devem ilustrar que os efeitos do tratamento são mais fortes do que os efeitos do placebo.

O uso de placebos para psicoterapia é mais complicado do que para pesquisas com drogas (Herbert & Gaudiano, 2005), em parte porque o terapeuta provavelmente sabe se estava fornecendo tratamento ou o procedimento-controle. Além do mais, e se o fato de simplesmente se encontrar e conversar com um terapeuta for suficiente para tratar transtornos psicológicos? Uma das discussões de longa data em pesquisa clínica é se todas as terapias são igualmente efetivas devido aos *fatores comuns* envolvidos em todas as interações entre terapeuta e cliente ou se *fatores específicos* tornam alguns tratamentos melhores do que outros (Baskin, Tierney, Minami, & Wampold, 2003; Bjornsson, 2011). Embora a oportunidade de falar sobre os próprios problemas com alguém atencioso e empático seja importante em todas as terapias, evidências convincentes indicam que determinados tratamentos são mais efetivos para alguns transtornos específicos e menos para outros (Barlow, Bullis, Comer, & Ametaj, 2013).

Efeito placebo
Uma melhora na saúde física ou mental após o tratamento com um placebo – ou seja, com uma droga ou tratamento que não possui um componente ativo sobre o transtorno que está sendo tratado.

TRATAMENTOS PSICOLÓGICOS David Barlow (2004), um importante pesquisador dos transtornos de ansiedade, indica que achados de estudos médicos com frequência levam a mudanças dramáticas na prática de tratamento. Barlow dá o exemplo do declínio no uso da terapia de reposição hormonal em mulheres na pós-menopausa

após evidências de que esse tratamento causa problemas cardiovasculares e neurológicos. Igualmente, um ano depois que surgiram evidências de que a cirurgia artroscópica do joelho não produzia melhores resultados do que falsa cirurgia (em que não houve um procedimento real), o uso da cirurgia de joelho declinou drasticamente. Tais desenvolvimentos refletem a crescente importância dos *tratamentos baseados em evidências* em medicina. Barlow defende que os transtornos psicológicos devem sempre ser tratados de uma forma que pesquisas científicas tenham mostrado ser efetiva. Ele prefere o termo *tratamentos psicológicos* para distinguir tratamento baseado em evidências do que o termo mais genérico *psicoterapia*, que se refere a uma forma de terapia.

Ocorre algum debate referente aos métodos mais apropriados e critérios usados para avaliar a pesquisa clínica (p. ex., Benjamin, 2005; Westen, Novotny, & Thompson-Brenner, 2004). Entretanto, como observa Barlow, três aspectos caracterizam os tratamentos psicológicos. Primeiro, os tratamentos variam de acordo com o transtorno particular e os sintomas psicológicos específicos da pessoa. Assim como o tratamento para asma difere do tratamento para psoríase, os tratamentos para transtorno de pânico são prováveis de ser diferentes daqueles para bulimia nervosa. Segundo, as técnicas usadas nesses tratamentos foram desenvolvidas no laboratório pelos psicólogos, especialmente psicólogos comportamentais, cognitivos e sociais. Terceiro, não há uma grande teoria global que oriente o tratamento. Em vez disso, ele está baseado em evidências da sua eficácia.

Terapias não apoiadas por evidências científicas podem ser perigosas

Assim como precisamos usar o pensamento crítico para reconhecer e evitar a ciência falha, também precisamos reconhecer e evitar terapias sem base científica para confirmar sua eficácia. Infelizmente, muitas das terapias disponíveis não possuem base científica. Tais terapias incluem aquelas nas quais as pessoas reencenam o próprio nascimento, gritam ou têm partes do seu corpo manipuladas (**FIG. 15.14**).

Alguns tratamentos amplamente acreditados como eficazes são na verdade contraproducentes. Esses programas incluem encorajar as pessoas a descrever suas experiências após um trauma maior, como um terremoto; assustar os adolescentes para que não cometam crimes, expondo-os a prisioneiros ou a tratamentos rígidos; fazer com que policiais executem programas de educação quanto ao uso de drogas, como o DARE: e usar de hipnose para recuperar lembranças dolorosas. Esses métodos não só carecem de evidências adequadas como também podem produzir resultados opostos aos pretendidos (Hines, 2003; Lilienfeld, 2007). Ou seja, pessoas interrogadas depois de desastres naturais têm probabilidade um pouco maior de desenvolver transtorno de estresse pós-traumático do que aquelas que não são interrogadas, adolescentes em programas "*scared straight*" (programas de reabilitação) apresentam um aumento nos problemas de conduta, crianças em programas DARE têm maior probabilidade de beber álcool e fumar cigarros do que aquelas que não participam de tais programas, e hipnose pode produzir falsas memórias (conforme discutido no Cap. 7, "Atenção e memória").

Além disso, muitos livros de autoajuda fazem alegações questionáveis. Consideremos *Faça qualquer um se apaixonar por você em 5 minutos* ou *Três passos fáceis para ter autoestima alta*. É importante reconhecer a diferença entre psicoterapias baseadas em evidências e terapias "alternativas", ou "periféricas", porque estas últimas podem impedir que as pessoas obtenham tratamento efetivo e até mesmo ser perigosas. Em um caso trágico, uma menina de 10 anos morreu por sufocamento depois de ser enrolada em um cobertor por 70 minutos durante uma suposta sessão de terapia para simular o próprio nascimento, um método não testado e não científico usado para corrigir o comportamento indisciplinado (Lowe, 2001). As pessoas que estavam conduzindo a sessão não tinham licença, não tendo passado nos testes que certificam conhecimento em psicoterapia.

FIGURA 15.14 John Lennon, Yoko Ono e a terapia do grito primal. O ex-Beatle John Lennon e sua esposa, a artista Yoko Ono, são provavelmente as pessoas mais famosas a terem se submetido à terapia do grito. Eles fizeram esse tratamento por cerca de quatro meses em 1970. Depois de terminar o tratamento precocemente, Lennon disse que achou útil, mas desnecessário – que ele se conhecia melhor do que o terapeuta. Lennon e Ono usaram os gritos em sua música. Independentemente da possível inspiração artística, não há evidências cientifícas de que a terapia do grito tenha algum efeito benéfico.

Uma variedade de profissionais pode auxiliar no tratamento de transtornos psicológicos

Conforme observado no Capítulo 14, quase metade de todos os americanos satisfaz os critérios do DSM para um transtorno psicológico em algum ponto de suas vidas, com 25% da população satisfazendo os critérios dentro de um determinado ano (Kessler & Wang, 2008). Uma perturbadora variedade de profissionais oferece tratamento, variando desde os que têm treinamento limitado (p. ex., ex-dependentes de drogas que oferecem aconselhamento aos seus pares) até aqueles com pós-graduação em psicopatologia e seu tratamento. Além dos especialistas em saúde mental, outros prestadores de saúde (p. ex., internistas, pediatras), trabalhadores em serviços humanos (p. ex., conselheiros escolares) e voluntários (p. ex., grupos de autoajuda) também auxiliam pessoas com transtornos psicológicos. No entanto, independentemente de quem administra a terapia, a maior parte das técnicas utilizadas se originou em laboratórios psicológicos.

Conforme resumido na **TABELA 15.1**, os tipos de profissionais da saúde mental especializados incluem os seguintes:

- *Psicólogos clínicos*, nos Estados Unidos, geralmente têm um grau de doutorado. O treinamento de pós-graduação para um Ph.D. dura de 4 a 6 anos e enfatiza o *design* e a análise da pesquisa e o uso de tratamentos que possuem apoio empírico. Muitos psicólogos clínicos trabalham em ambientes acadêmicos ou hospitais, onde muitos conduzem pesquisas além de fornecer tratamento.

  Um programa de tratamento relativamente novo em psicologia clínica leva ao Psy.D. Esse programa enfatiza habilidades clínicas sobre a pesquisa e é voltado para aqueles que pretendem oferecer serviços diretos de saúde mental. Os psicólogos clínicos geralmente não podem prescrever medicações, embora estejam em andamento esforços para que recebam esse privilégio. Nos Estados norte-americanos do Novo México e da Louisiana, psicólogos clínicos com treinamento especializado em drogas psicoativas podem prescrever medicações; legislação similar está sendo proposta em outras localidades nos Estados Unidos (McGrath, 2010).
- *Psiquiatras* têm uma formação em medicina (M.D.) e 3 a 4 anos adicionais de treinamento especializado em programas de residência. Com frequência, trabalham em hospitais ou na prática privada. Os psiquiatras são os únicos profissionais da saúde mental legalmente autorizados a prescrever drogas na maior parte dos Estados Unidos.
- *Psicólogos de aconselhamento*, nos Estados Unidos, com frequência têm um Ph.D. em aconselhamento psicológico. Geralmente lidam com problemas de ajustamento e estresses na vida que não envolvem transtornos psicológicos, como estresse relacionado a problemas escolares, conjugais e ocupacionais. A maioria das faculdades tem membros da equipe que se especializam em problemas comuns aos estudantes, como ansiedade diante de provas, transtornos de aprendizagem, problemas de sono e questões familiares.
- *Assistentes sociais psiquiátricos,* nos Estados Unidos, com frequência têm um grau de mestrado em serviço social e treinamento especializado em saúde mental. Além de trabalhar com pacientes em hospitais psiquiátricos, eles podem visitar pessoas em suas casas e abordar problemas que se originam no ambiente doméstico. Seu trabalho pode incluir ajudar pessoas que recebem recursos apropriados de agências sociais e da comunidade.
- *Enfermeiros psiquiátricos* têm bacharelado em enfermagem e treinamento especial nos cuidados daqueles com transtornos. Em geral, trabalham em hospitais ou em programas de tratamento residencial que se especializam em transtornos psicológicos graves.
- *Paraprofissionais* têm um treinamento avançado limitado, não precisam de um diploma e muitas vezes trabalham sob supervisão. Eles assistem indivíduos

TABELA 15.1 Tipos de profissionais especializados da saúde mental nos Estados Unidos

ESPECIALIDADE	NÍVEL	INSERÇÃO
Psicólogos clínicos	Ph.D. ou Psy.D.	Ambientes acadêmicos ou hospitalares
Psiquiatras	Formação em medicina (M.D.)	Hospitais ou prática privada
Psicólogos de aconselhamento	Ph.D.	Escolas/faculdades (conselheiros, ambientes acadêmicos) ou prática privada
Assistentes sociais psiquiátricos	Mestrado em serviço social (MSW)	Hospitais psiquiátricos, visitas domiciliares
Enfermeiros psiquiátricos	Bacharelado em enfermagem (BSN)	Programas de tratamento hospitalar ou residencial
Paraprofissionais	Treinamento avançado limitado	Programas de alcance comunitário, programas de tratamento residencial

com problemas de saúde mental nos desafios da vida cotidiana. Por exemplo, podem trabalhar em intervenção em crise, aconselhamento pastoral ou programas de alcance comunitário, ou podem supervisionar clientes de programas de tratamento residencial.

Um dos problemas centrais no tratamento de transtornos psicológicos é que simplesmente não há pessoas suficientemente treinadas para prestar psicoterapia tradicional individual a todos os que precisam. Afinal, há apenas aproximadamente 700 mil profissionais prestadores de assistência em saúde mental nos Estados Unidos (Hoge et al., 2007), e, se um quarto da população tem um transtorno, então cerca de 75 milhões de pessoas poderiam se beneficiar com um tratamento. Por conseguinte, alguns programas foram desenvolvidos para ampliar o alcance do tratamento (Kazdin & Blase, 2011). Por exemplo, linhas diretas, em que voluntários treinados ajudam pessoas em crise, podem servir a um papel útil para ajudar as pessoas a lidarem com problemas psicológicos.

Os avanços tecnológicos produziram métodos para oferecer tratamento para aqueles que não estão fisicamente presentes. *Tratamentos baseados na tecnologia* usam um contato mínimo com os terapeutas e se baseiam em *smartphones*, programas de computador ou internet para oferecer alguma forma de tratamento psicológico. Por exemplo, os *smartphones* podem usar aplicativos que permitem que as pessoas façam um acompanhamento dos seus humores e estados mentais, bem como podem recomendar exercícios específicos que as pessoas podem usar para lidar com o que estão pensando e sentindo. Esses métodos parecem ser especialmente úteis para o tratamento de problemas com adição, incluindo abuso de droga, jogo patológico e tabagismo (Newman, Szkodny, Llera, & Przeworski, 2011). Por exemplo, o *website* ModeratedDrinking.com auxilia as pessoas que estão enfrentando problemas com álcool. Um estudo que distribuiu aleatoriamente bebedores problemáticos entre um grupo-controle e um grupo de tratamento baseado no *site* constatou que o programa levou a melhores resultados no longo prazo quanto aos dias de abstenção de álcool, embora fosse principalmente eficaz para aqueles que não eram bebedores pesados (Hester, Delaney, & Campbell, 2011). Terapia cognitivo-comportamental baseada na internet e no computador também tem sucesso no tratamento de transtornos de ansiedade, incluindo transtorno de pânico (Schmidt & Keough, 2011).

Usando a psicologia em sua vida

Como eu encontro um terapeuta que possa me ajudar?

Estudantes universitários às vezes ficam apreensivos em buscar apoio terapêutico para lidar com estressores na vida ou problemas psicológicos. Essa apreensão é compreensível. Afinal, entrar no consultório de um estranho e revelar seus pensamentos e sentimentos pessoais não é fácil (**FIG. 15.15**). E também não é fácil admitir – para si mesmo e os outros – que você precisa de apoio extra. Se decidir que chegou a hora, saber como encontrar um terapeuta pode amenizar um pouco a apreensão que você pode estar sentindo. As perguntas e respostas a seguir abordam questões que comumente estão nas mentes dos estudantes universitários que procuram ajuda.

Como sei se preciso de terapia? Muitas vezes, familiares, amigos, professores ou médicos encorajam estudantes universitários a procurar ajuda para problemas psicológicos. Por exemplo, se um estudante se queixa de sentir-se cansado o tempo todo, um médico pode perguntar se ele está sob estresse ou se sentindo triste. Essas condições podem indicar que a pessoa está sofrendo de depressão e poderia ser ajudada por um terapeuta. É claro que, algumas vezes, um estudante sabe que tem um problema psicológico e não precisa de incentivo para procurar um terapeuta. Por exemplo, um indivíduo que se esforça noite após noite para conseguir adormecer devido à preocupação constante com seu desempenho acadêmico pode buscar ajuda para lidar com a ansiedade.

FIGURA 15.15 Encontro com um terapeuta. A relação entre cliente e terapeuta é necessariamente íntima. Uma pessoa com algum tipo de problema se encontra com um profissional que pretende oferecer ajuda. Se a relação tem sucesso, a confiança que se desenvolve entre o cliente e o terapeuta será um componente importante desse sucesso.

Você não precisa ter 100% de certeza de que precisa de terapia antes de procurá-la. Pode pensar nas duas primeiras sessões como um período de ensaio para ajudá-lo a descobrir

Resumindo

Como são tratados os transtornos psicológicos?

- Psicoterapia é o tratamento psicológico formal que visa modificar o pensamento e o comportamento.
- A terapia psicodinâmica proporciona *insight* às pessoas.
- As terapias humanistas estimulam o crescimento por meio do autoentendimento.
- As terapias comportamentais modificam comportamentos mal-adaptativos.
- As terapias cognitivas modificam padrões de pensamento mal-adaptativos.
- As terapias de grupo variam amplamente, mas em geral são econômicas, desenvolvem as habilidades dos participantes e oferecem apoio social aos participantes.
- A terapia de família foca na dinâmica familiar, adotando uma abordagem sistêmica da psicoterapia.
- A herança cultural de um indivíduo pode ser importante ao determinar se ele irá buscar terapia e que tipo de terapia mais provavelmente será efetiva.
- A psicofarmacologia está baseada na ideia de que o comportamento mal-adaptativo resulta de disfunção neurológica, e as medicações psicotrópicas visam, portanto, corrigir desequilíbrios dos neurotransmissores no cérebro.
- As categorias de medicações psicotrópicas incluem drogas ansiolíticas, antidepressivos e antipsicóticos. Quando os tratamentos tradicionais falham, podem ser usados métodos biológicos alternativos, incluindo ECT, EMT e ECP.
- Tratamentos baseados em evidências devem ser usados para transtornos psicológicos.

se a terapia pode ser uma ferramenta valiosa na sua situação.

Em que tipos de problemas os terapeutas podem ajudar? Os terapeutas podem ajudar os estudantes a lidar com vários problemas, desde estressores agudos (p. ex., preparação para se mudar para o outro extremo do país para fazer pós-graduação) até preocupações crônicas (p. ex., manejo de transtorno de ansiedade generalizada). Podem ajudar os estudantes a fazer mudanças no estilo de vida ou no comportamento ou fornecer tratamento se tiverem um transtorno psicológico.

Como encontro um terapeuta que se ajuste a mim e às minhas necessidades? A maioria dos *campi* universitários tem conselheiros que podem encaminhar os estudantes aos profissionais apropriados para tratamento. Além disso, você pode perguntar a amigos, professores e membros da igreja se eles podem recomendar alguém em sua área. Além disso, organizações como a American Psychological Association hospedam serviços de encaminhamento, muitos dos quais são gratuitos e *on-line*.

Mas só porque você tem o nome e o número do telefone de um terapeuta não significa que ele será adequado para você. Para determinar isso, é preciso obter algumas informações iniciais. Primeiro, quais são as suas preferências? Você acha que se sentiria mais à vontade trabalhando com alguém do mesmo sexo? Ou com alguém de uma origem cultural similar? Segundo, é uma boa ideia perguntar ao terapeuta sobre seu nível de experiência em ajudar as pessoas com seu problema particular (p. ex., depressão, procrastinação, sair do armário para seus pais). Terceiro, preste atenção ao seu nível de conforto enquanto interage com o terapeuta durante a primeira ou as duas primeiras sessões. É essencial que você encontre um profissional que seja confiável e atencioso. A consulta inicial deve fazer você se sentir à vontade e com esperança de que o seu problema pode ser resolvido.

Se você não sentir uma conexão com um terapeuta, procure outro. Em outras palavras, poderá ser preciso mais do que uma tentativa para encontrar alguém com quem queira trabalhar. Esse esforço será bem empregado. Por fim, o *rapport* que você sente com seu terapeuta será o indicador principal do sucesso terapêutico. Escolher o terapeuta certo pode ser difícil, mas é muito importante para assegurar o sucesso do tratamento.

O meu terapeuta vai prescrever medicação? Normalmente, somente psiquiatras (médicos com treinamento especial no tratamento de transtornos psicológicos; veja "Uma variedade de profissionais pode auxiliar no tratamento de transtornos psicológicos") têm permissão legal para prescrever medicação (embora as leis variem em cada Estado nos Estados Unidos). Dito isso, quase todos os terapeutas são associados a médicos que prescrevem medicações, incluindo drogas psicotrópicas, se necessário. A questão da possibilidade de prescrever medicação deve desempenhar apenas um papel menor na escolha do terapeuta. É mais importante encontrar alguém que lhe pareça empático e que tenha experiência nos tratamentos eficazes para o seu problema.

Lembre-se, terapia envolve um tipo de relação. Assim como você não esperaria que cada primeiro encontro amoroso fosse uma conexão apaixonada, não espere que todos os terapeutas sejam adequados para você. Como em um encontro, você pode ter que comparar até que encontre alguém com quem consiga se conectar.

- Os tratamentos psicológicos diferem da psicoterapia na medida em que variam de acordo com o transtorno particular que está sendo tratado, são desenvolvidos em laboratórios por psicólogos e não são guiados por uma grande teoria geral.
- As terapias não apoiadas por pesquisas empíricas podem ser ineficazes e algumas vezes perigosas.
- Os muitos tipos de profissionais especializados que auxiliam as pessoas com transtornos psicológicos incluem psicólogos clínicos, psiquiatras, psicólogos conselheiros, assistentes sociais psiquiátricos, enfermeiros psiquiátricos e paraprofissionais.

Avaliando

1. **Identifique a orientação psicoterápica que cada um dos seguintes cenários tipifica. As opções de resposta incluem terapia centrada no cliente, terapia cognitivo-comportamental, terapia de grupo e terapia psicodinâmica.**
   - **a.** Allen procura terapia para ajudá-lo a enfrentar a ansiedade social e os ataques de pânico. Durante um exame dos registros de pensamentos de Allen da semana anterior, seu terapeuta diz: "Allen, estou vendo que você teve um ataque de pânico na semana passada durante uma de suas tentativas de socializar. Em uma escala de 0 a 10 de gravidade, você classificou o ataque de pânico como 8. Conte-me sobre os pensamentos que você teve logo antes e durante o ataque. Isso vai nos ajudar a compreender o que desencadeou seu ataque de pânico.".
   - **b.** Durante uma sessão de terapia, o terapeuta de Carlos diz: "Carlos, você descreveu que sente raiva da sua esposa quando ela lhe pergunta como você está lidando com a morte do seu pai. Percebi frustração e raiva em relação a mim quando lhe perguntei sobre a morte dele momentos atrás. Geralmente, a raiva encobre sentimentos mais

desconfortáveis, como mágoa, dor e angústia. Se você deixar a raiva de lado por um momento, que emoção vem à superfície?".

c. Depois da expressão de desespero de Parin ao contar que sua namorada havia rompido com ele, seu terapeuta responde empaticamente dizendo: "Parin, você se sente devastado em saber que seu amor por ela não foi suficiente para manter os dois juntos. Lamento que você esteja sentindo tanta dor.".

2. **Identifique o transtorno mais comumente tratado com cada medicação. As opções de resposta são ansiedade, depressão e esquizofrenia ou pensamento prejudicado.**
   - **a.** antipsicóticos
   - **b.** inibidores da MAO
   - **c.** tranquilizantes

3. **Qual dos procedimentos a seguir é essencial para determinar se um tratamento psicológico é válido?**
   - **a.** comparar o tratamento com um grupo-controle não tratado
   - **b.** comparar o tratamento com um grupo placebo-controle tratado
   - **c.** garantir que os participantes no tratamento e os grupos-controle sejam distribuídos aleatoriamente para as condições
   - **d.** nenhuma das opções acima
   - **e.** apenas b e c

RESPOSTAS: **(1) a.** terapia cognitivo-comportamental; **b.** terapia psicodinâmica; **c.** terapia centrada no cliente.
(2) a. esquizofrenia ou pensamento prejudicado; **b.** depressão; **c.** ansiedade.
(3) e. apenas b e c.

Objetivos de aprendizagem

- Entender por que os tratamentos cognitivos e comportamentais são preferíveis a tratamentos medicamentosos para transtornos de ansiedade.
- Reconhecer quando terapias combinadas ou terapias alternadas são usadas para tratar transtornos depressivos.
- Entender por que antipsicóticos atípicos são usados para tratar transtorno bipolar.
- Descrever as vantagens dos antipsicóticos atípicos no tratamento de esquizofrenia.

15.2 Quais são os tratamentos mais eficazes?

Pesquisas nas últimas três décadas mostraram que certos tipos de tratamento são particularmente eficazes para tipos específicos de transtornos psicológicos (Barlow et al., 2013). Outros tratamentos não têm apoio empírico. Além disso, o estudo científico do tratamento indica que, embora alguns transtornos psicológicos sejam facilmente tratados, outros não o são. Por exemplo, existem tratamentos altamente eficazes para transtornos de ansiedade, transtornos do humor e disfunção sexual, mas poucos tratamentos para alcoolismo são superiores ao curso natural de recuperação pelo qual muitas pessoas passam sem tratamento psicológico (Seligman, Walker, & Rosenhan, 2001). Pessoas que experimentam depressão após a morte de alguém querido em geral se sentem melhor com o passar do tempo. Ou seja, as pessoas com frequência resolvem problemas pessoais sozinhas, sem tratamento psicológico. Como as pessoas tendem a entrar em terapia quando passam por crises, elas muitas vezes apresentam melhora independentemente de qual terapia recebem. As próximas seções examinam as evidências usadas para encontrar os tratamentos de escolha para alguns dos transtornos psicológicos mais comuns.

Tratamentos que focam no comportamento e na cognição são superiores para transtornos de ansiedade

As abordagens de tratamento para transtornos de ansiedade têm tido sucesso variado. Na era em que a teoria psicanalítica freudiana regia a classificação dos transtornos, os transtornos de ansiedade eram considerados o resultado de impulsos sexuais e agressivos reprimidos. Essa causa subjacente, e não os sintomas específicos, era de interesse para o terapeuta. Por fim, a teoria psicanalítica não se mostrou útil para o tratamento dos transtornos de ansiedade. Evidências acumuladas sugerem que a terapia cognitivo-comportamental funciona melhor para tratar a maioria dos transtornos de ansiedade adultos (Hofman & Smits, 2008).

Drogas que reduzem a ansiedade também são benéficas em alguns casos. Com as medicações, no entanto, existem riscos de efeitos colaterais e, depois de terminado o tratamento com o fármaco, há o risco de recaída. Por exemplo, tranquilizantes fun-

cionam a curto prazo para transtorno de ansiedade generalizada, mas pouco fazem para abrandar a fonte da ansiedade – e são aditivos. Portanto, não são muito usados hoje. Drogas antidepressivas que bloqueiam a recaptação da serotonina e norepinefrina têm sido efetivas no tratamento do transtorno de ansiedade generalizada (Harford et al., 2007; Nicolini et al., 2008). Como ocorre com todas as medicações, os efeitos podem estar limitados ao período em que a droga está sendo tomada. Por sua vez, os efeitos da terapia cognitivo-comportamental persistem muito tempo depois do fim do tratamento (Hollon, Stewart, & Strunk, 2006).

FOBIAS ESPECÍFICAS Conforme discutido no Capítulo 14, as fobias específicas são caracterizadas pelo medo e pela evitação de estímulos particulares, como alturas, sangue e aranhas. A teoria da aprendizagem sugere que esses medos são adquiridos pela experiência de um trauma ou pela observação de medo similar em outras pessoas. A maioria das fobias, no entanto, aparentemente se desenvolve na ausência de um evento precipitante particular. Embora a teoria da aprendizagem não consiga explicar completamente o desenvolvimento das fobias, as técnicas comportamentais são o tratamento de escolha. Conforme observado anteriormente, a terapia de exposição é o tratamento mais eficaz para a superação de medos (Abramowitz, 2013).

Um dos métodos clássicos usados para tratar fobias é uma forma de terapia comportamental conhecida como dessensibilização sistemática, mencionada anteriormente. O cliente primeiramente faz uma *hierarquia dos medos*: uma lista de situações nas quais o medo é despertado, em ordem ascendente. O exemplo na **TABELA 15.2** é da terapia de um indivíduo que queria vencer um medo de alturas para poder fazer montanhismo. O passo seguinte é a exposição, na qual o cliente é solicitado a imaginar ou encenar cenários que se tornam progressivamente mais perturbadores. A teoria subjacente a essa técnica é que a exposição ao estímulo ameaçador irá se extinguir à medida que o cliente aprender novas associações não ameaçadoras.

Para expor os clientes sem colocá-los em perigo, os profissionais podem usar *ambientes virtuais*, algumas vezes chamados de *realidade virtual*. Computadores conseguem simular os ambientes e os objetos temidos (**FIG. 15.16**). Há evidências substanciais de que a exposição a esses ambientes virtuais pode reduzir as respostas de medo (Rothbaum et al., 1999).

Usadas juntamente com métodos comportamentais, algumas estratégias cognitivas também se mostraram úteis no tratamento de fobias. Se a pessoa não tem consciência de que o medo particular é irracional, é provável que a terapia comece aumentando sua consciência dos processos de pensamento que mantêm o medo do estímulo.

Dados de imagem cerebral indicam que o sucesso do tratamento com terapia cognitivo-comportamental altera a forma como o cérebro processa o estímulo que provoca medo. Em um estudo, os participantes da pesquisa que sofriam de fobia de aranhas severa se submeteram a exame do cérebro enquanto olhavam figuras de aranhas (Paquette et al., 2003). Os participantes cujo tratamento teve sucesso apresentaram ativação reduzida em uma região frontal envolvida na regulação da emoção. Esses achados sugerem que a psicoterapia "religa" o cérebro e que, por conseguinte, tanto psicoterapia quanto medicação afetam a biologia subjacente dos transtornos psicológicos.

Os tratamentos farmacológicos para fobias às vezes incluem tranquilizantes. Essas drogas podem ajudar a lidar com medos imediatos. Entretanto, assim que passa o efeito das drogas, os medos retornam. Estudos sugeriram que os ISRSs podem ser úteis para transtorno de ansiedade social (fobia social). De fato, em um estudo abrangente, pesquisadores constataram que tanto Prozac quanto terapia cognitivo-comportamental eram igualmente eficazes no tratamento do transtorno de ansiedade social (Davidson et al., 2004). Depois de 14 semanas, os sintomas exibidos pelos participantes no estudo não apresentaram diferenças. Aqueles que tomaram Prozac, no entanto, tiveram mais efeitos colaterais físicos, como falta de interesse sexual. Por conseguinte, as terapias cognitivo-comportamentais são os tratamentos de escolha para fobia.

FIGURA 15.16 Usando ambientes virtuais para vencer o medo. Imagens geradas por computador podem simular ambientes ou interações sociais temidos. Por exemplo, o cliente pode se colocar praticamente à beira de um prédio muito alto ou voar virtualmente em um avião. O cliente consegue vencer o medo no ambiente virtual antes de enfrentar a situação temida na vida real.

TRANSTORNO DE PÂNICO Muitas pessoas às vezes experimentam sintomas de ataque de pânico (**FIG. 15.17**). Elas reagem a esses sintomas de formas diferentes. Algumas ignoram os sintomas, outras interpretam

TABELA 15.2 Hierarquia das ansiedades

GRAU DO MEDO	SITUAÇÃO
5	Estou na sacada, no último andar de uma torre de apartamentos.
10	Estou em uma escada na cozinha para trocar uma lâmpada.
15	Estou caminhando em uma colina. A beirada está escondida por arbustos e copas das árvores.
20	Estou sentado na encosta de uma montanha, olhando para o horizonte.
25	Estou atravessando uma ponte 2 metros acima de um riacho. A ponte consiste em uma tábua de 45 cm de largura com um corrimão em um dos lados.
30	Estou andando em um teleférico de esqui a 2 metros do solo.
35	Estou atravessando um riacho raso e largo sobre uma tábua de 45 cm de largura, 1 metro acima do nível da água.
40	Estou subindo uma escada pelo lado de fora da casa para alcançar uma janela no segundo andar.
45	Estou subindo uma encosta úmida e escorregadia com inclinação de 30 graus, me segurando em um cabo de aço.
50	Estou escalando uma rocha a 2,5 m de altura.
55	Estou andando sobre uma tábua resistente de 45 cm de largura, que se estende sobre uma ravina de 2,5 m de profundidade.
60	Estou caminhando sobre um grande platô, a 60 cm da beira de um penhasco.
65	Estou esquiando em uma montanha de grau intermediário de dificuldade. A neve está compacta.
70	Estou caminhando sobre a estrutura de uma via férrea.
75	Estou caminhando na beira de uma represa. O caminho é inclinado para fora.
80	Estou em uma cadeira do teleférico a 4,5 m do solo.
85	Estou subindo uma longa e íngreme encosta.
90	Estou subindo (ou descendo) uma encosta de 15 graus em uma trilha de 90 cm de largura. Em um dos lados da trilha o terreno tem uma descida acentuada; do outro lado tem uma inclinação acentuada para cima.
95	Estou caminhando sobre um cume de 90 cm de largura. Os declives da trilha em um dos lados têm mais de 25 graus de inclinação.
100	Estou caminhando sobre um cume de 60 cm de largura. Os declives da trilha em ambos os lados têm mais de 25 graus de inclinação.

as palpitações cardíacas como o início de um ataque cardíaco ou a hiperventilação como um sinal de sufocação. O transtorno de pânico tem múltiplos componentes, e cada sintoma pode requerer um tratamento diferente. Essa observação clínica é apoiada pelo achado de que a imipramina, um antidepressivo tricíclico, previne ataques de pânico, mas não reduz a ansiedade antecipatória que ocorre quando as pessoas têm medo de ter um ataque. Para romper a associação aprendida entre os sintomas físicos e a sensação de catástrofe iminente, a terapia cognitivo-comportamental pode ser eficiente.

Um método psicoterápico importante para o tratamento do transtorno de pânico está baseado na terapia cognitiva. Quando as pessoas se sentem ansiosas, elas tendem a superestimar a probabilidade do perigo, dessa forma potencialmente contribuindo para o crescimento dos seus sentimentos de pânico. A reestruturação cognitiva tem como alvo as formas de reação aos sintomas de um ataque de pânico. Primeiro, o cliente identifica seus medos específicos, como o de ter um ataque cardíaco ou desmaiar. Então, ele faz a estimativa de quantos ataques de pânico ele já experimentou. O terapeuta o ajuda a atribuir porcentagens a medos específicos e depois compara esses números com o número real de vezes em que os medos se

realizaram. Por exemplo, uma cliente pode estimar que teme ter um ataque cardíaco durante 90% dos seus ataques de pânico e desmaio durante 85% dos seus ataques. O terapeuta pode, então, apontar que a real taxa de ocorrência foi zero. De fato, as pessoas não desmaiam durante ataques de pânico. Os sintomas físicos de um ataque de pânico, como taquicardia, são o oposto de desmaiar.

Mesmo que as pessoas reconheçam a irracionalidade dos seus medos, com frequência ainda sofrem ataques de pânico. Segundo uma perspectiva cognitivo-comportamental, os ataques continuam devido a uma resposta condicionada ao desencadeante (p. ex., dificuldade de respirar). O objetivo da terapia é romper a conexão entre o sintoma desencadeante e o pânico resultante. Essa quebra pode ser feita pelo tratamento de exposição. Por exemplo, o terapeuta pode induzir sentimentos de pânico – talvez fazendo o cliente inspirar e expirar por meio de um canudo para provocar hiperventilação ou girando o cliente rapidamente em uma cadeira. Seja qual for o método, ele é feito repetidamente para induzir habituação e depois extinção.

FIGURA 15.17 Ataques de pânico. O estresse de estar no meio de uma multidão pode provocar um ataque de pânico, especialmente em quem tem transtorno de ansiedade.

No tratamento de ataques de pânico, a terapia cognitivo-comportamental parece ser tão eficaz quanto ou mais eficaz do que medicação (Schmidt & Keough, 2011). Por exemplo, David Barlow e colaboradores (2000) identificaram que, a curto prazo, a terapia cognitivo-comportamental isoladamente e um antidepressivo também isoladamente eram mais efetivos do que um placebo para tratar transtorno de pânico. Além do mais, terapia cognitivo-comportamental e antidepressivo não apresentaram diferenças nos resultados. No entanto, seis meses depois do tratamento terminado, aqueles que receberam psicoterapia tinham menos probabilidade de recair do que aqueles que haviam tomado medicação. Esses resultados apoiam a conclusão de que a terapia cognitivo-comportamental é o tratamento de escolha para transtorno de pânico, como também para outros transtornos de ansiedade.

Tanto antidepressivos quanto TCC são eficazes para transtorno obsessivo-compulsivo

Conforme discutido no Capítulo 14, o transtorno obsessivo-compulsivo (TOC) é uma combinação de pensamentos intrusivos recorrentes (obsessões) e comportamentos que um indivíduo se sente impelido a realizar repetidamente (compulsões). Como essas obsessões e compulsões deixam as pessoas ansiosas, muitos profissionais acreditavam que pessoas com TOC responderiam ao tratamento com drogas. No entanto, as medicações ansiolíticas tradicionais são completamente ineficazes para TOC. Essa ineficácia é uma das razões pelas quais o DSM-5 separa TOC de transtornos de ansiedade.

Quando foram introduzidos para tratar depressão, os ISRSs foram particularmente eficazes na redução dos componentes obsessivos de alguns transtornos depressivos. Por exemplo, ajudaram a reduzir os constantes sentimentos de inutilidade experimentados pelas pessoas quando elas sofrem de depressão. Não conhecemos as razões para esses efeitos. No entanto, como consequência do sucesso inicial, os ISRSs foram testados com pessoas que sofrem de TOC e demonstraram ser efetivos (Rapoport, 1989, 1991). A droga de escolha para TOC é clomipramina, um potente inibidor da recaptação da serotonina. Ela não é um ISRS verdadeiro, já que também bloqueia a recaptação de outros neurotransmissores, mas seu grande reforço dos efeitos da serotonina parece torná-la efetiva para TOC.

A terapia cognitivo-comportamental também é eficaz para o TOC (Franklin & Foa, 2011). Os dois componentes mais importantes da terapia comportamental para o TOC são exposição e prevenção de resposta. A pessoa é diretamente exposta aos estímulos que desencadeiam o comportamento compulsivo, mas é impedida de se envolver no comportamento. Esse tratamento deriva da teoria de que um estímulo particular desencadeia ansiedade e que a realização do comportamento compulsivo reduz a ansiedade. Por exemplo, uma pessoa pode lavar as mãos compulsivamente depois de tocar na maçaneta da porta, usar um telefone público ou apertar a mão de

FIGURA 15.18 Ritual obsessivo. Lavar as mãos é um dos rituais do TOC.

alguém (**FIG. 15.18**). Na terapia de exposição e prevenção de resposta, a pessoa teria que tocar em uma maçaneta e, depois, seria instruída a não lavar as mãos em seguida. O objetivo é romper a ligação condicionada entre um estímulo particular e um comportamento compulsivo. Algumas terapias cognitivas também são úteis para o TOC, tais como ajudar o cliente a reconhecer que a maioria das pessoas ocasionalmente experimenta pensamentos indesejados e compulsões. De fato, pensamentos indesejados e compulsões fazem parte da experiência humana normal.

Na década de 1990, pesquisadores examinaram imagens do cérebro de pessoas com TOC que estavam sendo tratadas com Prozac ou com terapia cognitivo-comportamental. Os indivíduos em ambos os grupos apresentaram as mesmas alterações na atividade neural (Baxter et al., 1992; Schwartz, Stoessel, Baxter, Martin, & Phelps, 1996). Lembre-se dos achados, discutidos anteriormente, de que o tratamento para uma fobia de aranhas ocasionou alterações na atividade cerebral. Esses estudos oferecem evidências adicionais de que as terapias nas quais as pessoas reinterpretam seus medos e modificam seus comportamentos podem de fato mudar a forma como seu cérebro funciona.

Em que aspectos o tratamento com drogas se compara à terapia cognitivo-comportamental para TOC? Em um estudo, o uso de exposição e prevenção de resposta se revelou superior ao uso de clomipramina, a droga de escolha para TOC, embora ambas fossem melhores que um placebo (Foa et al., 2005; **FIG. 15.19**). A terapia cognitivo-comportamental (TCC) pode, assim, ser uma forma mais efetiva de tratar TOC do que medicação, especialmente a longo prazo (Foa et al., 2005). Há evidências de que, no mínimo, acrescentar TCC ao tratamento com ISRSs pode melhorar os resultados (Simpson et al., 2008). Portanto, muitos profissionais recomendam a combinação desses tratamentos (Franklin & Foa, 2011).

Uma possibilidade empolgante é que a estimulação cerebral profunda (ECP) pode ser um tratamento efetivo para aqueles com TOC que não encontraram alívio com TCC ou medicações. Estudos iniciais usaram a psicocirurgia para remover regiões do cérebro consideradas como contribuintes para o TOC. Os resultados foram promissores, e essas intervenções cirúrgicas envolveram muito menos dano do que métodos anteriores, como a lobotomia. Mais ainda, a cirurgia cerebral é inerentemente uma terapia arriscada por ser irreversível. A estimulação cerebral profunda oferece novas esperanças.

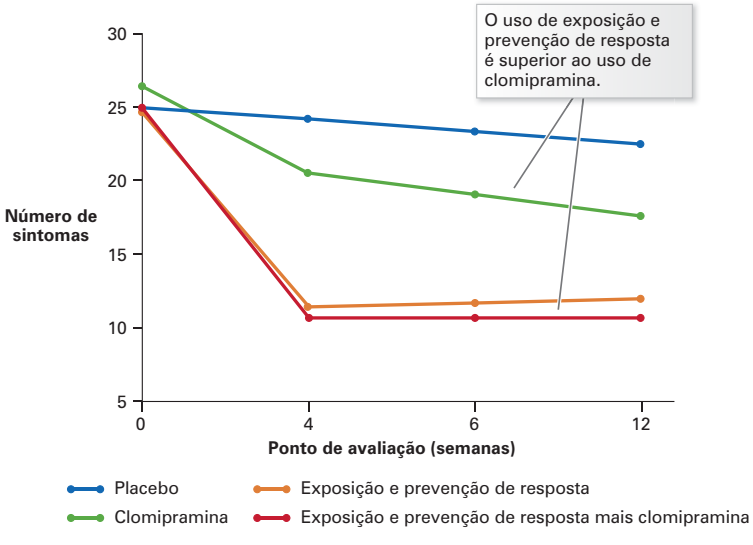


FIGURA 15.19 Tratamentos para transtorno obsessivo-compulsivo. Os tratamentos para TOC incluem a droga clomipramina, exposição e prevenção de resposta. Este gráfico mostra como, no estudo de 2005 realizado por Foa e colaboradores, o número de sintomas mudou durante um período de 12 semanas. Para cada tipo de tratamento, as taxas de sucesso são diferentes.

Examinemos o caso do Sr. A, um homem de 56 anos que sofria de um caso de TOC severamente debilitante há mais de quatro décadas. O Sr. A tinha inúmeras obsessões sobre partes do seu corpo e sobre o funcionamento gastrintestinal. Suas compulsões incluíam movimentos repetitivos e restrições alimentares. Os pesquisadores implantaram eletrodos de ECP no caudado, uma área do cérebro que é anormal em pessoas com TOC. A ECP foi muito efetiva para o Sr. A, que apresentou remissão significativa dos sintomas após seis meses de tratamento. Depois de mais de dois anos, o Sr. A continuava a ter melhoras notáveis no funcionamento psicológico e na qualidade da sua vida cotidiana (Aouizerate et al., 2004).

A ECP leva a uma redução clinicamente significativa dos sintomas e melhor funcionamento cotidiano em cerca de dois terços daqueles que recebem tratamento (Greenberg et al., 2008). Embora esse método continue a ser exploratório, ele representa uma

grande promessa de melhora na qualidade de vida daqueles que não se beneficiaram com outras formas de tratamento (Ooms et al., 2014).

Muitos tratamentos eficazes estão disponíveis para transtornos depressivos

Conforme discutido no Capítulo 14, os transtornos depressivos são caracterizados por humor deprimido ou perda do interesse em atividades prazerosas. Essa condição é um dos transtornos psicológicos mais comuns e tem se tornado ainda mais comum nas últimas décadas (Hollon et al., 2002). Felizmente, pesquisas científicas validaram inúmeros tratamentos efetivos. Não há uma "melhor" maneira de tratar transtornos depressivos. Muitas abordagens estão disponíveis, e pesquisas em curso estão determinando o tipo de terapia que mais funciona e para quais tipos de indivíduos.

TRATAMENTO ANTIDEPRESSIVO Na década de 1950, a tuberculose era o principal problema de saúde nos Estados Unidos, particularmente em áreas urbanas. Um tratamento comum era com iproniazida. A droga reduzia as bactérias associadas à tuberculose na saliva do paciente. Ela também estimulava o apetite dos pacientes, aumentava seu nível de energia e lhes dava uma sensação global de bem-estar. Em 1957, pesquisadores que haviam observado o efeito da iproniazida no humor relataram sucesso preliminar no seu uso para tratar depressão. No ano seguinte, quase meio milhão de pacientes que sofriam de depressão recebeu a droga.

Iproniazida é um inibidor da MAO. Os inibidores da MAO podem ser tóxicos devido aos seus efeitos em vários sistemas fisiológicos. Pacientes que tomam essas drogas devem evitar a ingestão de substâncias contendo tiramina, um aminoácido encontrado em vários alimentos, incluindo vinho tinto, carnes curadas e queijos maturados. A interação de um inibidor da MAO e a tiramina pode resultar em elevações severas na pressão arterial, algumas vezes letais. Além disso, a interação de um inibidor da MAO com medicações com e sem prescrição pode ser fatal. Em consequência dessas complicações, os inibidores da MAO são geralmente reservados para pessoas que não respondem a outros antidepressivos.

Os *tricíclicos*, outro tipo de antidepressivo, também foram identificados na década de 1950. Um desses – a imipramina, desenvolvida como uma anti-histamina – se revelou efetiva no alívio da depressão clínica. Essa droga e outras como ela atuam sobre os neurotransmissores e também no sistema histamínico. Os tricíclicos são antidepressivos altamente eficazes. Devido à sua ampla ação, no entanto, eles têm inúmeros efeitos colaterais desagradáveis. Por exemplo, seu uso pode resultar em sonolência, ganho de peso, sudorese, constipação, palpitações cardíacas, boca seca ou uma combinação desses problemas.

A descoberta desses primeiros antidepressivos foi fortuita. Posteriormente, os pesquisadores começaram a pesquisar antidepressivos que não afetassem múltiplos sistemas fisiológicos e neurológicos e, dessa forma, não teriam esses efeitos colaterais incômodos. Na década de 1980, foi desenvolvido o Prozac. Esse ISRS não afeta a histamina ou acetilcolina. Portanto, não tem nenhum dos efeitos colaterais associados aos antidepressivos tricíclicos, embora ocasionalmente cause insônia, cefaleia, perda de peso e disfunção sexual. Como possuem menos efeitos colaterais sérios do que os inibidores da MAO, Prozac e outros ISRSs começaram a ser prescritos com mais frequência. Inúmeros outros tratamentos medicamentosos para transtornos depressivos também foram validados. Por exemplo, bupropiona (nome comercial Welbutrin) afeta muitos sistemas neurotransmissores, mas tem menos efeitos colaterais para a maioria das pessoas do que outras drogas. Ao contrário da maioria dos antidepressivos, a bupropiona não causa disfunção sexual e, ao contrário dos ISRSs, não é um tratamento eficaz para transtorno de pânico e TOC.

Pesquisadores tentaram determinar como tipos particulares de pessoas irão responder aos antidepressivos. Os médicos ainda recorrem com frequência a uma abordagem de ensaio e erro no tratamento de pessoas que estão experimentando depressão. Não há uma droga específica que seja considerada mais efetiva. Há algumas evidências de que os tricíclicos podem ser benéficos para a maioria dos transtornos depressivos graves, especialmente para pacientes hospitalizados (Anderson, 2000). Os ISRSs são em geral considerados medicamentos de primeira linha porque têm os

No que acreditar? Aplicando o raciocínio psicológico

Falha em avaliar com precisão a credibilidade da fonte: você pode confiar em estudos patrocinados por empresas farmacêuticas?

A entrada do Prozac no mercado, em 1987, ocasionou uma mudança dramática no tratamento da depressão (**FIG. 15.20**). Hoje, a maioria das pessoas que experimentam depressão é inicialmente tratada por um médico clínico. O médico provavelmente irá prescrever um antidepressivo em vez de encaminhar a pessoa a um psicoterapeuta. Estima-se que 1 em cada 10 norte-americanos com mais de 6 anos toma medicação antidepressiva (Angell, 2011).

É crescente a preocupação de que o aumento no uso de antidepressivos (e outros tratamentos farmacológicos para transtornos psicológicos) possa se dever em parte à pressão comercial da indústria farmacêutica. Os críticos acusam que a promoção feita pela indústria farmacêutica deu aos médicos uma impressão exacerbada das evidências da eficácia do tratamento farmacológico. Os médicos podem estar se baseando em evidências subsidiadas pelos fabricantes das drogas.

Embora as pesquisas sejam feitas por cientistas, eles são pagos pela indústria farmacêutica. Tais pagamentos podem representar um conflito de interesse porque o pesquisador pode estar motivado, mesmo inconscientemente, para obter achados que agradem a empresa. Afinal, o pesquisador provavelmente almeja subsídios futuros da empresa. Lembre-se do Capítulo 2 que o viés do experimentador pode afetar os resultados da pesquisa. Por essa razão, muitos jornais científicos exigem que os investigadores declarem qualquer interesse financeiro que tenham na pesquisa.

Também há vieses na literatura quanto à eficácia da terapia medicamentosa (Turner, Matthews, Linardatos, Tell, & Rosenthal, 2008). Em ciência, é muito mais fácil publicar resultados positivos – aqueles que indicam sucesso no tratamento – do que negativos. Além do mais, é muito maior a probabilidade de que os fabricantes queiram publicar estudos que mostram que suas medicações são efetivas do que aqueles que não comprovam sua eficácia. Eles podem até mesmo tentar impedir a publicação de pesquisas que questionem a eficácia de suas drogas. Se eles pagam pela pesquisa, uma parte do acordo dá ao fabricante da droga o controle sobre quais aspectos do estudo podem ser publicados. Como os pesquisadores podem dizer se os estudos publicados apresentam uma história diferente do que estudos não publicados? O psicólogo Irving Kirsch encontrou uma maneira de responder a essa pergunta.

Os críticos acusam que a promoção feita pela indústria farmacêutica deu aos médicos uma impressão exacerbada das evidências da eficácia do tratamento farmacológico.

Ao aprovar uma nova droga, a Food and Drug Administration (FDA), dos Estados Unidos, exige que a empresa farmacêutica submeta todos os estudos clínicos que foram realizados, independentemente de terem sido publicados ou não. Kirsch e colaboradores (2008) usaram uma lei de Liberdade de Informação para obter todos os estudos controlados com placebo dos antidepressivos mais amplamente usados. Dos 42 estudos que obtiveram, a maioria tinha resultados negativos. De modo geral, 80% dos placebos eram tão efetivos quanto os antidepressivos, e a mudança nos sintomas autorreportados mostrou que a melhora com o uso de drogas *versus* placebos era na melhor das hipóteses modesta. Para ser mais claro: as pessoas se sentiam menos deprimidas depois de tomar antidepressivos, mas também se sentiam melhor depois de tomar placebos, e assim é possível que o efeito placebo desempenhe um papel proeminente no sucesso dos tratamentos com drogas antidepressivas. É claro que não seria ético prescrever um tratamento com placebo, de modo que essa não é uma opção de tratamento. Além do mais, tomar antidepressivos é útil para muitas pessoas. Se você está tomando tais medicações e tem alguma preocupação, deve discutir a sua situação com seu médico.

Assim sendo, um exame de todos os dados levanta questões sobre as alegações da indústria farmacêutica sobre a natureza altamente efetiva dos tratamentos medicamentosos para depressão e se essas alegações são apoiadas por pesquisas empíricas. As empresas farmacêuticas focam nos estudos que mostram que suas drogas funcionam. Esse fato pode levar aqueles que prescrevem ou tomam as medicações a superestimar o quanto as drogas irão ajudar a amenizar transtornos psicológicos como a depressão.

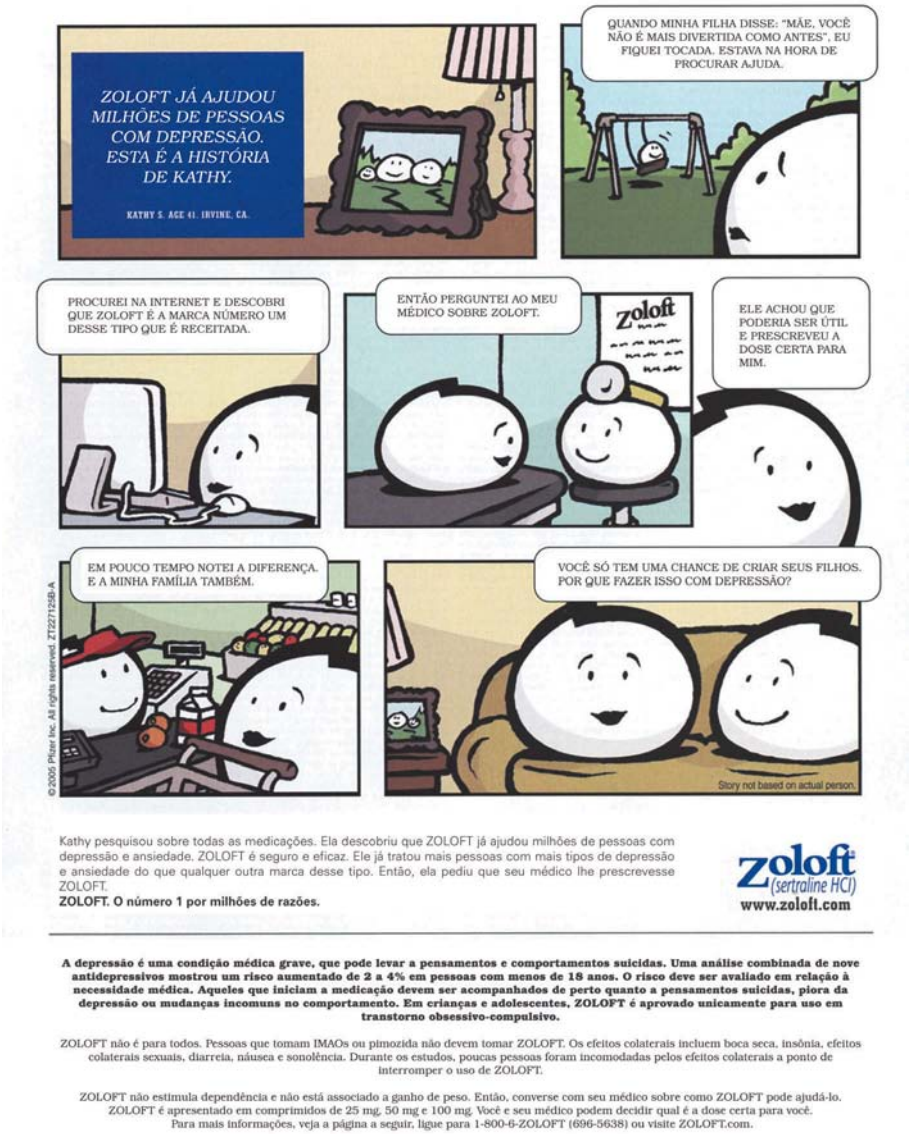


FIGURA 15.20
Antidepressivos no Mercado. Esse anúncio é um exemplo das afirmações feitas para o antidepressivo Zoloft.

"Antes do Prozac, ela abominava companhia"

menores efeitos colaterais (Olfson et al., 2002). É por isso que eles são muitas vezes usados para transtorno depressivo persistente, o qual – conforme observado no Capítulo 14 – é menos grave do que o transtorno depressivo maior (Craighead & Dunlop, 2014). Geralmente, a decisão de qual droga usar depende da saúde médica geral da pessoa e dos possíveis efeitos colaterais de cada medicamento.

O uso de antidepressivos está baseado na crença de que a depressão (assim como outros transtornos psicológicos) é causada por um desequilíbrio nos neurotransmissores ou por problemas com os receptores neurais. Recentemente, inúmeros críticos questionaram essa visão, argumentando que não há evidências que sugiram que pessoas com depressão tivessem funcionamento cerebral anormal antes do tratamento medicamentoso (Angell, 2011). Na verdade, pode estar em jogo um raciocínio lógico equivocado.

Sim, drogas como os ISRSs parecem ajudar nos sintomas de depressão. Esse sucesso foi encarado como evidência de que a depressão é causada por uma anormalidade na função da serotonina. Como pensador crítico, você provavelmente reconhece que essa conexão não é uma boa prova. Afinal, quando você tem um resfriado, pode tomar uma medicação que trata sua coriza. Mas fazer isso não prova que o seu resfriado foi causado pela sua coriza. Assim sendo, os antidepressivos podem ajudar a tratar os sintomas de depressão sem que tenham nenhuma influência na causa subjacente. Além do mais, conforme discutido na apresentação deste capítulo, "No que acreditar?", parte do sucesso dos ISRSs pode se dever aos efeitos placebo.

TERAPIA COGNITIVO-COMPORTAMENTAL Nem todas as pessoas deprimidas se beneficiam com medicações antidepressivas. Além disso, algumas não conseguem ou não irão tolerar seus efeitos colaterais. Felizmente, a terapia cognitivo-comportamental é tão eficaz quanto os antidepressivos no tratamento dos transtornos depressivos (Hollon et al., 2002). Segundo uma perspectiva cognitiva, as pessoas ficam deprimidas devido a pensamentos irracionais automáticos. De acordo com o modelo da distorção cognitiva desenvolvido por Aaron Beck, a depressão é o resultado de uma tríade cognitiva de pensamentos negativos sobre si mesmo, a situação e o futuro (ver Fig. 14.20). Os padrões de pensamento das pessoas com transtornos depressivos se diferenciam daqueles observados em pessoas com transtornos de ansiedade. Ou seja, indivíduos com transtornos de ansiedade se preocupam com o futuro. Aqueles com transtornos depressivos pensam sobre como falharam no passado, o quanto estão lidando mal com o presente e o quanto seu futuro será terrível.

O objetivo do tratamento cognitivo-comportamental da depressão é ajudar a pessoa a pensar de forma mais adaptativa. Essa mudança pretende melhorar o humor e o comportamento. O tratamento específico é adaptado ao indivíduo, mas alguns princípios gerais se aplicam a esse tipo de terapia. Muitas pessoas podem ser solicitadas a reconhecer e registrar seus pensamentos negativos (**FIG. 15.21**). Pensar nas situações de uma forma negativa pode se tornar automático, e reconhecer esses padrões de pensamento pode ser difícil. Depois que os padrões são identificados e monitorados, o clínico pode ajudar o cliente a reconhecer outras formas de encarar a mesma situação que não sejam tão disfuncionais.

A terapia cognitivo-comportamental pode ser efetiva por si só, mas sua combinação com medicação antidepressiva pode ser mais eficaz do que qualquer uma dessas abordagens isoladamente (Cuijpers et al., 2014). Além disso, as taxas de resposta e de remissão da abordagem de tratamento combinado são muito boas (Keller et al., 2000; Kocsis et al., 2003). A questão não é medicamento *versus* psicoterapia. A questão é qual tratamento oferece – ou quais tratamentos oferecem – alívio para cada indivíduo. Por exemplo, o tratamento medicamentoso pode ser a opção mais efetiva para aqueles que são suicidas, estão em estresse agudo ou não conseguem se

Data	Evento	Emoção	Pensamentos automáticos
4 de abril	Chefe parecia incomodado	Triste, ansiosa, preocupada	Oh, o que eu fiz agora? Se eu deixá-lo zangado, vou acabar sendo despedida.
5 de abril	Marido não queria fazer amor.	Triste	Estou tão gorda e feia.
7 de abril	Chefe gritou com outro empregado.	Ansiosa	Eu sou a próxima.
9 de abril	Marido disse que ia fazer uma longa viagem de negócios no mês que vem.	Triste, rejeitada	Ele provavelmente tem uma amante por aí. Meu casamento está desmoronando.
10 de abril	Vizinha trouxe alguns biscoitos.	Um pouco feliz, sobretudo triste	Ela provavelmente acha que eu não sei cozinhar. Eu pareço uma desleixada o tempo todo. E minha casa estava um desastre quando ela chegou.

FIGURA 15.21 Registros de pensamentos. Pacientes em terapia cognitivo-comportamental podem ser solicitados a fazer um registro dos eventos e suas reações a eles, incluindo seus pensamentos automáticos. Esse registro pode ajudar a identificar padrões de pensamento e comportamento. Este exemplo provém de uma pessoa que sofre de depressão.

comprometer com sessões regulares com um terapeuta. Para a maioria das pessoas, especialmente as que têm problemas físicos, como insuficiência hepática ou problemas cardíacos, psicoterapia pode ser o tratamento de escolha porque é consagrado e não tem os efeitos colaterais associados às medicações (Hollon et al., 2006). A escolha do tratamento também depende da gravidade do transtorno depressivo. Em geral, pessoas que têm transtorno depressivo maior crônico obtêm maior benefício com a combinação de droga e psicoterapia (Craighead & Dunlop, 2014).

Como ocorre com outros transtornos psicológicos, o tratamento da depressão com psicoterapia leva a mudanças na ativação cerebral semelhantes às observadas em tratamentos com drogas (Brody et al., 2001). Um estudo identificou que, embora psicoterapia e drogas envolvessem as mesmas regiões do cérebro, a atividade nessas regiões era consideravelmente diferente durante os dois tratamentos (Goldapple et al., 2004). Esse achado sugere que psicoterapia e drogas operam por meio de mecanismos diferentes. Na verdade, uma metanálise de estudos combinados encontrou que os efeitos de drogas e psicoterapia são em grande parte independentes um do outro, apoiando outra evidência de que a combinação das duas proporciona maior eficácia do que cada uma delas isoladamente (Cuijpers et al., 2014).

TRATAMENTOS ALTERNATIVOS Em pessoas com transtorno afetivo sazonal (TAS) é mais provável que ocorram episódios de depressão durante o inverno. Uma forma mais leve de TAS foi denominada depressão de inverno. O índice desses transtornos aumenta com a latitude (**FIG. 15.22**). Muitas pessoas respondem favoravelmente à *fototerapia*, que envolve exposição a uma fonte de luz de alta intensidade durante parte de cada dia (**FIG. 15.23**).

Para algumas pessoas com transtornos depressivos, o exercício aeróbico regular pode reduzir os sintomas e prevenir recorrência (Pollock, 2004). O exercício aeróbico pode reduzir a depressão porque libera endorfinas. Esses neurotransmissores estão quimicamente relacionados à norepinefrina, um neurotransmissor implicado na depressão. Conforme discutido no Capítulo 5, a liberação de endorfinas pode causar um sentimento geral de bem-estar (uma sensação que os corredores algumas vezes experimentam como "euforia do corredor"). O exercício aeróbico também pode regularizar os ritmos corporais, melhorar a autoestima e propiciar apoio social se as

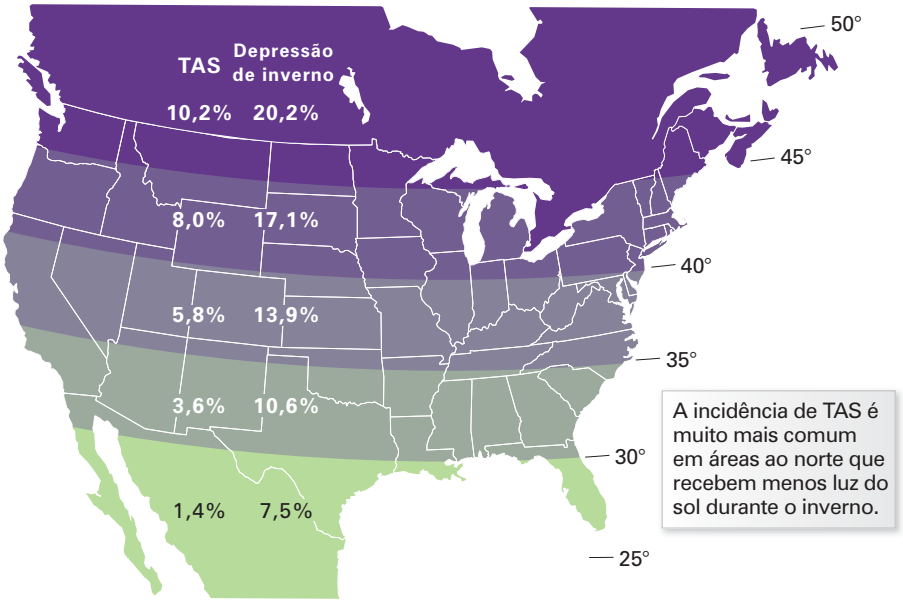


FIGURA 15.22 Incidência de transtorno afetivo sazonal. Conforme apresentado neste mapa, a incidência de TAS varia por latitude.

FIGURA 15.23 Fototerapia. Um tratamento para TAS é a fototerapia. Nesse método, a pessoa se senta em frente a uma luz forte durante várias horas todos os dias para reduzir os sintomas.

pessoas se exercitarem com outras. No entanto, indivíduos com depressão podem ter dificuldade em encontrar a energia e a motivação necessárias para iniciar um regime de exercícios.

A eletroconvulsoterapia (ECT) é um tratamento muito efetivo para aqueles que estão gravemente deprimidos e não respondem aos tratamentos convencionais (Hollon et al., 2002). Por inúmeras razões, a ECT pode ser preferível a outros tratamentos para depressão. Os antidepressivos podem levar semanas para ser efetivos, enquanto a ECT age rapidamente. Para uma pessoa suicida, esperar várias semanas pelo alívio pode literalmente ser fatal. Além disso, a ECT pode ser o tratamento de escolha para depressão em mulheres grávidas, já que não há evidências de que as convulsões prejudiquem o desenvolvimento do feto. Em contraste, muitas medicações psicotrópicas podem causar defeitos congênitos. O que é mais importante, a ECT provou ser efetiva em pessoas para quem outros tratamentos fracassaram.

No entanto, a ECT tem algumas limitações sérias, incluindo um alto índice de recaída (com frequência necessitando de tratamentos repetidos) e danos à memória (Fink, 2001). Na maioria dos casos, a perda da memória está limitada ao dia do tratamento com ECT, porém algumas pessoas experimentam substancial perda de memória permanente (Donahue, 2000). Alguns centros realizam ECT unilateral somente no hemisfério não dominante para a linguagem, um tratamento que parece reduzir a perturbação da memória (Papadimitriou, Zervas, & Papakostas, 2001).

Uma série de estudos demonstrou que a estimulação magnética transcraniana (EMT) nas regiões frontais esquerdas resulta em uma redução significativa da depressão (Chistyakov et al., 2004; George, Lisanby, & Sackheim, 1999; George et al., 1995; Pascual-Leone, Catala, & Pascual-Leone, 1996). Como a EMT não envolve anestesia nem tem efeitos colaterais importantes (além de dor de cabeça), ela pode ser administrada fora do ambiente hospitalar. No entanto, não é provável que a EMT algum dia vá substituir a ECT. Os dois métodos podem agir por meio de mecanismos diferentes e,

Pensamento científico

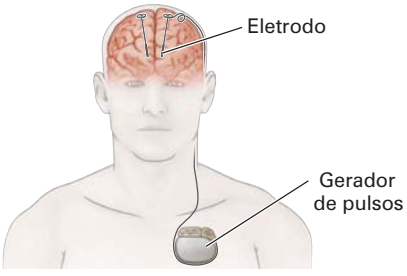
Estudo de Mayberg da ECP e depressão

HIPÓTESE: A estimulação cerebral profunda de uma área do córtex pré-frontal pode amenizar a depressão.

MÉTODO DE PESQUISA:

1 Dois pequenos orifícios foram perfurados no crânio de seis participantes.

2 Um gerador de pulsos foi fixado abaixo da clavícula, conectado a eletrodos que passaram por meio dos orifícios no crânio até uma área específica do córtex pré-frontal.



RESULTADOS: Alguns participantes reportaram alívio assim que os eletrodos foram ligados, e dois terços se sentiram significativamente melhor em alguns meses.

CONCLUSÃO: A ECP pode ser um método especialmente efetivo para pacientes resistentes a outros tratamentos.

FONTE: Mayberg, H. S., Lozano, A. M., Voon, V., McNeely, H. E., Seminowicz, D., Hamani, C., et al. (2005). Deep brain stimulation for treatment-resistant depression. *Neuron, 45,* 651–660.

portanto, ser apropriados para diferentes tipos de pacientes. O valor de longo prazo da EMT é que ela é efetiva mesmo para aqueles que não responderam ao tratamento com antidepressivos (Fitzgerald et al., 2003). Em outubro de 2008, a EMT foi aprovada pela FDA para o tratamento de transtorno depressivo maior em pessoas que não são ajudadas pelas terapias tradicionais.

ESTIMULAÇÃO CEREBRAL PROFUNDA Como ocorre com o transtorno obsessivo-compulsivo, a ECP pode ser valiosa para o tratamento de transtornos depressivos graves quando todos os outros tratamentos falharam. Em 2003, Helen Mayberg e colaboradores se tornaram os primeiros a experimentar esse novo tratamento. A primeira pesquisa de Mayberg apontou para uma área do córtex pré-frontal como anormal na depressão. Depois da lógica de usar a ECP para doença de Parkinson, neurocirurgiões inseriram eletrodos nessa região do cérebro em seis pacientes que sofriam de depressão severa (Mayberg et al., 2005; McNeely, Mayberg, Lozano, & Kennedy, 2008). Os resultados foram incríveis para quatro dos pacientes. De fato, alguns deles sentiram alívio assim que o interruptor foi ligado. Para todos os quatro, foi como se um ruído horrível tivesse parado e um peso tivesse sido tirado de cima deles, como se tivessem emergido para um mundo mais bonito (Dobbs, 2006; Ressler & Mayberg, 2007; ver "Pensamento científico: Estudo de Mayberg da ECP e depressão").

(a)

(b)

FIGURA 15.24 Homens que romperam a conspiração do silêncio. Os homens têm muito menos probabilidade do que as mulheres de admitir que sofreram de depressão. Dois homens famosos que se dispuseram a romper essa conspiração do silêncio são **(a)** Mike Wallace, um correspondente de notícias mais conhecido por seu trabalho no programa de televisão *60 Minutes*, cuja depressão começou depois de acusações de calúnia e um processo relacionado; e **(b)** William Styron, mais conhecido como autor dos livros *As confissões de Nat Turner* (1967) e *A escolha de Sofia* (1979), bem como do livro de memórias *Darkness Visible* (1990; *Trevas visíveis*), em que relatou suas crises de depressão.

Foram conduzidos vários estudos examinando a ECP para depressão resistente a tratamento e, em cada vez, pelo menos metade das pessoas se beneficiou com esse tratamento (Bewernick et al., 2010; Malone et al., 2009). Um estudo acompanhou 20 pacientes por 3 a 6 anos e identificou que cerca de dois terços apresentaram benefícios duradouros com ECP (Kennedy et al., 2011). Esses estudos demonstram que a ECP é útil para ajudar as pessoas a levar vidas mais produtivas. Por exemplo, no estudo que acabamos de mencionar, apenas 10% das pessoas conseguiram trabalhar ou se envolver em atividades significativas fora de casa (p. ex., como voluntários) antes da ECP, enquanto dois terços conseguiram após a ECP.

A ECP difere de outros tratamentos na medida em que os pesquisadores podem facilmente alterar a corrente elétrica, sem que a pessoa saiba, para demonstrar que a ECP é responsável pelas melhoras no funcionamento psicológico. Pesquisas usando ECP para tratar transtornos depressivos graves estão agora em andamento em vários pontos por todo o mundo.

QUESTÕES DE GÊNERO NO TRATAMENTO DE TRANSTORNOS DEPRESSIVOS Conforme observado no Capítulo 14, as mulheres têm duas vezes mais probabilidade de ser diagnosticadas com transtornos depressivos do que os homens. Parte dessa diferença relaciona-se às altas taxas de violência doméstica e outros tipos de violência contra mulheres, recursos econômicos reduzidos e desigualdades no trabalho (American Psychological Association, 2007). As mulheres também são as principais consumidoras de psicoterapia. Assim sendo, a American Psychological Association publicou as *Diretrizes para a prática psicológica com meninas e mulheres* (2007). Essas diretrizes relembram os terapeutas de estarem atentos aos estressores específicos do gênero, por exemplo, a forma como trabalho e família interagem para colocar uma carga adicional sobre as mulheres e as realidades biológicas da reprodução e menopausa. As diretrizes também apontam que mulheres negras, lésbicas e com deficiências são com frequência estereotipadas em aspectos que sinalizam desconsideração pelas escolhas que elas fizeram e os desafios que enfrentam. Todos esses fatores podem interferir no processo terapêutico.

Também existem problemas no tratamento da depressão em homens. A relutância dos homens em admitir depressão e a relutância ainda maior em procurar terapia apropriada foi descrita como "uma conspiração do silêncio que há muito tempo cerca a depressão em homens" (Brody, 1997). Dois homens proeminentes – o falecido Mike Wallace, jornalista e âncora de telejornal, e o falecido William Styron, um autor ganhador do prêmio Pulitzer falaram com eloquência sobre suas batalhas contra a depressão (**FIG. 15.24**). Wallace a descreveu assim: "A luz do sol não significa absolutamente nada para você. As estações, os amigos, a boa comida não significam nada. Tudo em que você foca é em você mesmo e no quanto se sente mal". Styron escreve: "Na depressão severa, o corpo inteiro e o espírito de uma pessoa estão em um estado de naufrágio, de solidão desoladora. Nada anima o corpo ou o espírito. É uma aniquilação completa" (ambos citados em Brody, 1997).

As declarações públicas de homens tão respeitados podem ajudar a romper o silêncio que cerca a depressão em homens e aumentar o número daqueles que procuram psicoterapia. Um dos objetivos é ajudar os homens a parar de mascarar sua depressão com álcool, isolamento e irritabilidade. Qualquer um desses recuos do mundo social pode ser um sintoma de depressão não reconhecida.

Lítio e antipsicóticos atípicos são mais efetivos para transtorno bipolar

No DSM-5, a nova categoria de transtorno bipolar e transtornos relacionados foi colocada entre os transtornos relacionados à esquizofrenia

e aqueles relacionados à depressão. No transtorno bipolar, conforme discutido no Capítulo 14, os humores oscilam entre episódios maníacos (ou hipomaníacos menos intensos) e episódios depressivos. A fase maníaca inclui alterações no pensamento, que faz sua ligação com os estados psicóticos encontrados na esquizofrenia. Os humores negativos associados aos episódios depressivos associam o transtorno bipolar à depressão. Essa distinção será útil quando você aprender sobre as opções de tratamento para esse transtorno. Esse é um dos poucos transtornos psicológicos para os quais existe um claro tratamento ideal: medicações psicotrópicas, especialmente o estabilizador do humor lítio (Geddes, Burgess, Hawton, Jamison, & Goodwin, 2004; Geddes & Miklowitz, 2013).

Como ocorre com o uso de outras drogas psicotrópicas, a descoberta do lítio para o tratamento do transtorno bipolar foi fortuita. Em 1949, o pesquisador John Cade descobriu que a urina de pacientes maníacos era tóxica para cobaias. Ele acreditava que uma toxina – especificamente o ácido úrico – podia estar causando os episódios de mania. Em caso afirmativo, depois que o ácido úrico fosse removido do corpo por meio da urina, os sintomas diminuiriam (uma solução que explicaria por que os pacientes nem sempre estavam maníacos). Entretanto, quando ele deu às cobaias urato de lítio, um sal no ácido úrico, constatou que não era tóxico. Para sua surpresa, ele os protegeu contra os efeitos tóxicos da urina dos pacientes maníacos e também os sedou. A seguir ele experimentou sais de lítio em si mesmo. Quando teve certeza da sua segurança, deu os sais a 10 pacientes maníacos hospitalizados. Todos os pacientes se recuperaram rapidamente.

Os mecanismos pelos quais o lítio estabiliza o humor não são bem compreendidos, porém a droga parece modular os níveis dos neurotransmissores, equilibrando as atividades excitatórias e inibitórias (Jope, 1999). No entanto, o fármaco tem efeitos colaterais desagradáveis, incluindo sede, tremores nas mãos, urinação excessiva e problemas de memória. Os efeitos colaterais com frequência diminuem depois de várias semanas de uso da droga. As medicações anticonvulsivantes, mais comumente usadas para reduzir as convulsões, também podem estabilizar o humor e ser efetivas para episódios bipolares intensos.

Mais recentemente, foi verificado que medicações antipsicóticas são eficazes na estabilização do humor e na redução dos episódios de mania. A droga quetiapina (mais conhecida como Seroquel) é um antipsicótico atípico que cresceu em popularidade e é, agora, a droga mais comumente prescrita para transtornos bipolares (Hooshmand et al., 2014). Algumas evidências indicam que a combinação de estabilizadores do humor, como lítio, com antipsicóticos atípicos melhora os resultados do tratamento (Buoli, Serati, & Altamura, 2014; Vieta, Suppes, Ekholm, Udd, & Gustafsson, 2012).

A lição aqui, mencionada anteriormente neste capítulo, é que não há um mapeamento individualizado do tratamento medicamentoso para um transtorno psicológico. Conforme discutido no Capítulo 14, os diagnósticos tradicionais do DSM podem mascarar semelhanças entre os transtornos. Por exemplo, dentro das famílias há uma sobreposição considerável na suscetibilidade para transtorno bipolar e esquizofrenia (Craddock & Sklar, 2013). Os familiares daqueles com um desses transtornos estão em maior risco de desenvolvimento de doença bipolar ou esquizofrenia. Da mesma forma, mutações genéticas similares são observadas para ambos os transtornos (Malhotra et al., 2011). Lembre-se de que o sistema RDoC classifica os transtornos de acordo com achados genéticos e neurofisiológicos similares. Segundo a perspectiva do RDoC, o uso de drogas de uma categoria para tratar sintomas de outra pode refletir perturbações subjacentes similares nas categorias diagnósticas. Drogas tratam os sintomas, não os transtornos. Em termos práticos, o uso de antipsicóticos pode ser valioso para um transtorno que envolva prejuízos no pensamento, independentemente do diagnóstico no DSM.

Como o lítio e os antipsicóticos atípicos funcionam melhor na mania do que na depressão, as pessoas algumas vezes recebem também um antidepressivo. O risco de desencadear um episódio maníaco torna o uso de antidepressivos controverso e, em geral, não são recomendados (Pacchiarotti et al., 2013). Quando necessário, os ISRSs são preferíveis a outros antidepressivos porque têm menos probabilidade de desencadear episódios de mania (Gijsman, Geddes, Rendell, Nolen, & Goodwin, 2004). No entanto, evidências disponíveis sugerem que os antidepressivos podem ter utilidade limitada no tratamento de transtorno bipolar (Nivoli et al., 2011).

Como ocorre com todos os transtornos psicológicos, a adesão à terapia medicamentosa pode ser um problema por várias razões. Por exemplo, as pessoas podem pular as doses ou parar completamente de tomar as medicações em um esforço para reduzir os efeitos colaterais. Nessas situações, a terapia cognitivo-comportamental pode ajudar a aumentar a adesão aos regimes medicamentosos (Miller, Norman, & Keitner, 1989). Aqueles com transtorno bipolar também podem parar de tomar suas medicações porque sentem falta da "animação" das suas fases hipomaníacas e maníacas. A psicoterapia pode ajudar esses indivíduos a aceitar sua necessidade de medicação e a compreender o impacto que seu transtorno tem sobre si mesmos e as pessoas à sua volta.

Antipsicóticos são superiores para esquizofrenia

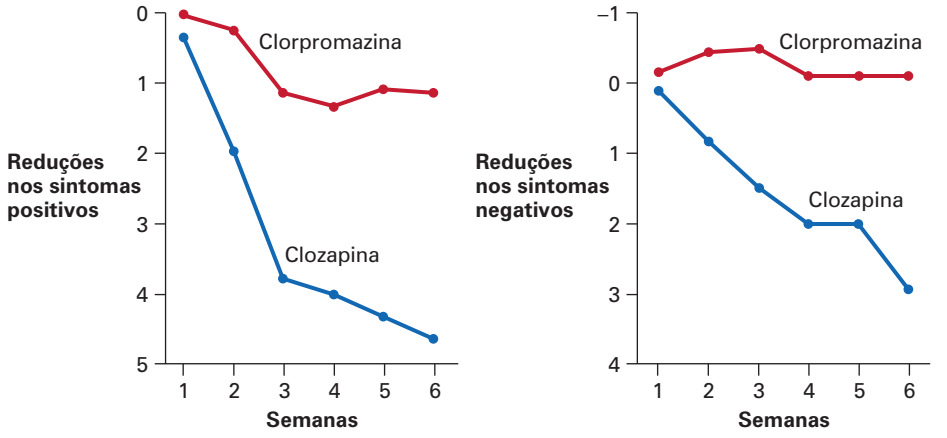
No início da década de 1900, a teoria psicanalítica de Freud e os tratamentos nela baseados eram amplamente promovidos como a resposta para muitos transtornos psicológicos. Freud, no entanto, admitia que suas técnicas eram efetivas somente para o que ele chamou de "neuroses" e que era improvável que beneficiassem pacientes com transtornos "psicóticos" mais severos, como esquizofrenia. Como pacientes psicóticos eram difíceis de manejar e ainda mais difíceis de tratar, eles eram em geral institucionalizados em grandes hospitais mentais. Em 1934, segundo estimativas, a proporção do número de médicos para o número de pacientes nessas instituições no Estado de Nova York era menos de 1 para 200.

Nessa situação indesejável, a equipe e a administração dos hospitais mentais estavam dispostas a experimentar qualquer tratamento econômico que tivesse uma chance de reduzir a população de pacientes ou que pelo menos tornasse os internos mais manejáveis. A cirurgia cerebral, como a lobotomia pré-frontal, foi considerada uma opção viável para pacientes com transtornos severos. Egas Moniz inicialmente relatou que a operação era com frequência bem-sucedida (ver "Tratamentos biológicos alternativos são usados em casos extremos", anteriormente neste capítulo). Logo ficou evidente para ele que pacientes que sofrem de ansiedade ou depressão se beneficiavam mais com a cirurgia. Pacientes com esquizofrenia não pareciam melhorar depois da operação. Felizmente, conforme observado anteriormente, a introdução de medicações psicotrópicas na década de 1950 eliminou o uso de lobotomia.

TRATAMENTOS FARMACOLÓGICOS Desde o século XVI, extratos de dogbane, uma erva tóxica, têm sido usados para acalmar pessoas extremamente agitadas. O ingrediente crítico foi isolado na década de 1950 e denominado *reserpina*. Quando dada a pacientes com esquizofrenia, a reserpina não só teve um efeito sedativo, mas também foi efetiva na redução dos sintomas positivos da doença, como delírios e alucinações. Um pouco depois, foi criada uma versão sintética da reserpina que tinha menos efeitos colaterais. Essa droga, *clorpromazina*, age como o principal tranquilizante. Ela reduz a ansiedade, seda sem induzir sono e reduz a gravidade e a frequência dos sintomas positivos de esquizofrenia. Posteriormente foi desenvolvido outro antipsicótico, *haloperidol*, que era quimicamente diferente e tinha menos efeito sedativo do que a clorpromazina.

Haloperidol e clorpromazina revolucionaram o tratamento da esquizofrenia e se tornaram o tratamento usado com mais frequência para esse transtorno. Pessoas com esquizofrenia que estavam hospitalizadas há anos conseguiram sair de instituições mentais e viver de forma independente. Essas drogas antipsicóticas, no entanto, têm inconvenientes. Por exemplo, elas têm pouco ou nenhum impacto nos sintomas negativos de esquizofrenia. Além disso, têm efeitos colaterais significativos. A clorpromazina seda as pessoas, pode causar constipação e ganho de peso e causa lesão cardiovascular. Haloperidol não causa esses sintomas, mas as duas drogas têm efeitos colaterais motores significativos que se parecem com os sintomas da doença de Parkinson: imobilidade dos músculos faciais, tremor das extremidades, espasmos musculares, salivação incontrolável e marcha arrastada. Discinesia tardia – conforme discutido anteriormente, movimentos involuntários dos lábios, língua, face, pernas ou outras partes do corpo – é outro efeito colateral devastador dessas medicações e é irreversível depois que surge. Apesar desses efeitos colaterais, haloperidol e clorpromazina eram as únicas opções disponíveis.

O final da década de 1980 viu a introdução da *clozapina*. Essa droga é significativamente diferente das medicações antipsicóticas prévias em vários aspectos, e é por



Muitos pacientes que não responderam aos neurolépticos previamente disponíveis descobriram que a clozapina reduzia os sintomas positivos e negativos de esquizofrenia.

FIGURA 15.25 A eficácia da clozapina. Estes gráficos comparam os efeitos, em casos representativos, do uso de clozapina ou clorpromazina para tratar pessoas com esquizofrenia.

isso que é conhecida como um antipsicótico atípico. Primeiro, ela atua sobre os receptores de dopamina, serotonina, norepinefrina, acetilcolina e histamina. Segundo, é benéfica no tratamento dos sintomas negativos e também positivos de esquizofrenia (**FIG. 15.25**). Muitas pessoas com esquizofrenia que não responderam aos antipsicóticos previamente disponíveis melhoraram com clozapina. Terceiro, não apareceram sinais de sintomas de Parkinson ou de discinesia tardia em nenhuma das pessoas que tomaram a droga. Clozapina teve menos efeitos colaterais do que a clorpromazina ou o haloperidol, mas seus efeitos colaterais são graves: convulsões, arritmias cardíacas e ganho de peso substancial. O que suscita ainda maior preocupação é que a clozapina pode causar uma redução fatal nos glóbulos brancos. Embora o risco desse problema seja baixo, aqueles que tomam a droga precisam fazer testes sanguíneos frequentes. O custo dos testes sanguíneos, além do alto custo da medicação, tornou essa droga proibitivamente cara para muitos que poderiam se beneficiar dela.

Foram introduzidas outras medicações similares à clozapina em estrutura, farmacologia e eficácia que não reduzem a contagem de glóbulos brancos. Essas são Risperdal e Zyprexa, as quais, assim como a clozapina, são antipsicóticos atípicos. Essas drogas são agora a primeira linha de defesa no tratamento de esquizofrenia (Walker, Kestler, Bollini, & Hochman, 2004), e clozapina é geralmente reservada para casos mais graves devido aos seus efeitos colaterais mais severos. Uma análise de 11 estudos de um total de 2.769 pessoas encontrou que esses antipsicóticos atípicos têm cerca de um quinto de risco de produção de discinesia tardia como drogas de primeira geração (Correll, Leucht, & Kane, 2004).

TRATAMENTOS PSICOSSOCIAIS A medicação é essencial no tratamento da esquizofrenia. Sem ela, as pessoas podem deteriorar, experimentando episódios psicóticos mais frequentes e mais severos. Quando as drogas antipsicóticas foram disponibilizadas, outros tipos de terapias para esquizofrenia foram literalmente descartados. No entanto, ficou evidente com o tempo que, embora a medicação reduza efetivamente os delírios e as alucinações, ela não afeta substancialmente o funcionamento social da pessoa. Assim sendo, as drogas antipsicóticas são insuficientes para representar uma cura e devem ser combinadas com outros tratamentos para ajudar as pessoas a levar vidas produtivas.

Por exemplo, o treinamento de habilidades sociais é uma forma eficaz de abordar alguns déficits nos portadores de esquizofrenia (**FIG. 15.26**). Essas pessoas podem se beneficiar com treinamento intensivo em regulação do afeto, reconhecimento de indícios sociais e predição dos efeitos do seu comportamento em situações sociais. Com treinamento intensivo de longa duração, as pessoas com esquizofrenia podem

generalizar as habilidades aprendidas em terapia para outros ambientes sociais. Além disso, quando as habilidades de autocuidados são deficientes, intervenções comportamentais podem focar em áreas como cuidados pessoais e banho, manejo das medicações e planejamento financeiro. O treinamento em habilidades cognitivas, como na modificação de padrões de pensamento e no enfrentamento de alucinações auditivas, tem sido menos efetivo.

PROGNÓSTICO EM ESQUIZOFRENIA A maioria das pessoas diagnosticadas com esquizofrenia experimenta múltiplos episódios psicóticos durante o curso do transtorno. Em algumas pessoas, o transtorno progride. Cada episódio esquizofrênico estabelece as bases para sintomas cada vez mais severos no futuro. Assim, é do maior interesse da pessoa tratar o transtorno precocemente e de forma agressiva.

A maioria das pessoas com esquizofrenia melhora com o tempo. Um estudo de longo prazo que acompanhou os participantes por uma média de 32 anos mostrou que entre metade e dois terços estavam recuperados ou haviam experimentado melhora considerável no funcionamento quando foi feito o *follow-up* (Harding, Zubin, & Strauss, 1987). Não se sabe por que a maioria das pessoas com esquizofrenia aparentemente melhora à medida que envelhece. Talvez encontrem um regime de tratamento mais eficaz para elas ou talvez as alterações que ocorrem no cérebro com o envelhecimento resultem de alguma forma em menos episódios psicóticos. Os níveis dopamínicos podem diminuir com a idade, e esse decréscimo pode estar relacionado à melhora nos sintomas.

O prognóstico para pessoas com esquizofrenia depende de fatores que incluem a idade de início, gênero e cultura. Pessoas diagnosticadas mais tarde na vida tendem a ter um prognóstico mais favorável do que pessoas que experimentam seus primeiros sintomas durante a infância ou adolescência (McGlashan, 1988). As mulheres tendem a ter melhor prognóstico do que os homens (Hambrecht, Maurer, Hafner, & Sartorius, 1992), talvez porque a esquizofrenia nelas tende a aparecer mais tarde do que neles. A cultura também desempenha um papel no prognóstico. Nos países em desenvolvimento, a esquizofrenia com frequência não é tão severa quanto em países desenvolvidos (Jablensky, 1989; Leff, Sartorius, Jablesky, Korten, & Ernberg, 1992). Essa diferença pode ocorrer porque as redes familiares mais extensas nos países em desenvolvimento proporcionam mais apoio aos pacientes.

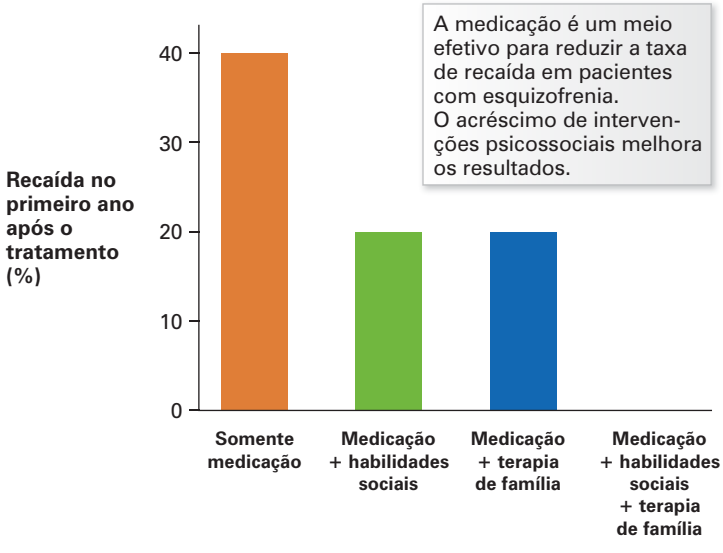


FIGURA 15.26 Eficácia das medicações antipsicóticas, do treinamento de habilidades sociais e da terapia de família. Este gráfico mostra as taxas de recaída, em casos representativos, do uso de vários métodos – isoladamente ou em combinação – para tratar pessoas com esquizofrenia (Hogarty et al., 1986).

Resumindo

Quais são os tratamentos mais eficazes?

- As terapias cognitivas e comportamentais – incluindo reestruturação cognitiva, dessensibilização sistemática, exposição e prevenção de resposta – são particularmente eficazes no tratamento de transtornos de ansiedade.
- Os tratamentos medicamentosos e a TCC são efetivos no tratamento de TOC.
- Entre as estratégias de tratamento para depressão encontram-se antidepressivos, terapia cognitivo-comportamental, exercício, eletroconvulsoterapia, estimulação magnética transcraniana e estimulação cerebral profunda.
- As diferenças entre os gêneros na incidência de depressão levaram ao desenvolvimento de diretrizes específicas para a psicoterapia que alertam os terapeutas sobre os fatores próprios de cada gênero associados à experiência, ao reconhecimento e ao tratamento dos transtornos psicológicos.
- O lítio é um estabilizador do humor que é eficaz no tratamento de transtorno bipolar, porém tem inúmeros efeitos colaterais desagradáveis.
- Os antipsicóticos atípicos, como quetiapina, também podem amenizar os sintomas de transtorno bipolar.
- As drogas antipsicóticas são recomendadas para o tratamento de esquizofrenia.

Avaliando

1. **Indique se terapia cognitivo-comportamental, terapia medicamentosa ou uma combinação das duas é o tratamento recomendado para cada um dos transtornos listados.**
   - **a.** transtorno bipolar
   - **b.** depressão
   - **c.** transtorno de ansiedade generalizada
   - **d.** transtorno obsessivo-compulsivo
   - **e.** transtorno de pânico
   - **f.** fobias
   - **g.** esquizofrenia

2. **Quais afirmações resumem corretamente achados de pesquisa sobre o tratamento de transtornos psicológicos?**
   - **a.** Terapias psicológicas efetivas e tratamentos medicamentosos para um transtorno particular sempre operam por meio dos mesmos mecanismos.
   - **b.** Os efeitos da TCC duram somente enquanto a terapia está em andamento, mas os efeitos dos tratamentos medicamentosos persistem mesmo depois que a droga é interrompida.
   - **c.** Um determinado tratamento efetivo para um transtorno provavelmente será efetivo para outros transtornos.
   - **d.** Alguns transtornos são facilmente tratados, enquanto outros são muito mais difíceis de tratar.

RESPOSTAS: **(1)** A terapia medicamentosa é mais efetiva para as opções e e g; terapia cognitivo-comportamental é mais efetiva para c, e, f; uma combinação de terapia medicamentosa e terapia cognitivo-comportamental é mais efetiva para b e d; **(2) d.** Alguns transtornos são facilmente tratados, enquanto outros são mais difíceis de tratar.

15.3 Os transtornos da personalidade podem ser tratados?

Objetivo de aprendizagem

- Discutir abordagens terapêuticas para transtorno da personalidade *borderline* e transtorno da personalidade antissocial.

Conforme discutido no Capítulo 14, não se sabe muito sobre as causas de transtornos da personalidade, como os da personalidade *borderline* e antissocial. Da mesma forma, sabe-se pouco sobre como melhor tratar os transtornos da personalidade. É crescente a literatura de estudos de caso que descrevem abordagens de tratamento para essas doenças, mas foram realizados poucos estudos grandes e bem controlados.

FIGURA 15.27 Marsha Linehan. A psicóloga Marsha Linehan foi pioneira na técnica terapêutica da DBT. Linehan vivenciou o tipo de transtorno psicológico que essa técnica visa tratar.

A única coisa em relação aos transtornos da personalidade com que a maioria dos terapeutas concorda é que eles são notoriamente difíceis de tratar. Indivíduos essas condições que estão em terapia geralmente também estão sendo tratados para outro transtorno, como TOC ou depressão. O outro transtorno é geralmente o problema em razão do qual o paciente procurou terapia em primeiro lugar. As pessoas raramente buscam terapia para transtornos da personalidade porque uma característica dessas doenças é que os pacientes veem o ambiente e não o próprio comportamento como a causa dos seus problemas. Essa perspectiva com frequência torna os indivíduos com transtornos da personalidade muito difíceis de aderir à terapia.

Terapia comportamental dialética tem mais sucesso para transtorno da personalidade *borderline*

A impulsividade, os distúrbios emocionais e as perturbações de identidade característicos do transtorno da personalidade *borderline* representam um grande desafio para a tentativa de oferecer terapia às pessoas afetadas. As abordagens tradicionais de psicoterapia em grande parte não tiveram sucesso, portanto, os terapeutas procuraram desenvolver abordagens específicas para o transtorno da personalidade *borderline*.

A abordagem de tratamento que teve maior sucesso até o momento para transtorno da personalidade *borderline* foi desenvolvida pela psicóloga Marsha Linehan na década de 1980 (**FIG. 15.27**). Duas décadas antes, quando mais jovem, Linehan havia sofrido de retraimento social extremo, autodestrutividade física e suicidalidade recorrente (Carey, 2011). Institucionalizada e diagnosticada com esquizofrenia, ela foi trancafiada em uma sala de isolamento, tratada com várias medicações e recebeu análise freudiana e eletrochoque.

Por fim, depois de receber alta do hospital com pouca esperança de sobrevivência, Linehan aprendeu a se aceitar em vez de lutar por algum ideal impossível. Essa "aceitação radical", segundo suas palavras, possibilitou seu funcionamento. Ela conquistou seu Ph.D. em psicologia com o objetivo de ajudar pessoas que são cronicamente autodestrutivas ou mesmo suicidas. A **terapia comportamental dialética (DBT, do inglês *dialetical behavior therapy*)** de Linehan combina elementos dos tratamentos comportamental e cognitivo com uma abordagem *mindfulness* baseada nas práticas orientais de meditação (Lieb, Zanarini, Schmahl, Linehan, & Bohus, 2004). Todos os pacientes são vistos em sessões em grupo e individuais, e as responsabilidades do cliente e do terapeuta são explicitadas.

A terapia prossegue em três estágios. No primeiro estágio, o terapeuta se volta para os comportamentos mais extremos e disfuncionais da pessoa. Tais comportamentos com frequência incluem automutilações e ameaças de suicídio ou tentativas de suicídio. O foco está na substituição desses comportamentos por outros mais apropriados. A pessoa aprende técnicas de solução de problemas e formas mais efetivas de enfrentamento das suas emoções. Nesse estágio, ela é ensinada a controlar a atenção para que possa se concentrar no presente. As estratégias para controle da atenção estão baseadas na meditação *mindfulness*. No segundo estágio, o terapeuta ajuda a pessoa a explorar experiências traumáticas passadas que podem estar na raiz dos problemas emocionais. No terceiro estágio, o profissional ajuda a desenvolver autorrespeito e solução de problemas independente. Esse estágio é crucial, porque aqueles com transtorno da personalidade *borderline* dependem pesadamente dos demais para apoio e validação. Esses indivíduos devem eles mesmos ser capazes de gerar as atitudes apropriadas e as habilidades necessárias ou provavelmente retornarão aos padrões de comportamento anteriores.

Os sintomas experimentados por indivíduos com transtorno da personalidade *borderline* podem parecer próximos à psicose ou se assemelham à depressão. Em consequência, os pesquisadores anteriormente acreditavam que esses pacientes desenvolveriam um transtorno como esquizofrenia ou depressão. Entretanto, estudos

Terapia comportamental dialética (DBT)
Uma forma de terapia usada para tratar transtorno da personalidade *borderline*, a qual combina elementos dos tratamentos comportamental e cognitivo com uma abordagem *mindfulness* baseada nas práticas orientais de meditação.

que acompanharam indivíduos com transtorno da personalidade *borderline* ao longo do tempo demonstraram que seus sintomas permanecem relativamente inalterados (Plakun, Burkhardt, & Muller, 1985).

As abordagens terapêuticas direcionadas para o transtorno da personalidade *borderline*, como a DBT, melhoram o prognóstico desses pacientes. Estudos demonstraram que pessoas com transtorno da personalidade *borderline* que se submetem à DBT têm maior probabilidade de se manter em tratamento e menor probabilidade de ser suicidas do que aqueles em outros tipos de terapia (Linehan, Armstrong, Suarez, Allmon, & Heard, 1991; Linehan, Heard, & Armstrong, 1993). Os ISRSs são com frequência prescritos juntamente com DBT para tratar sentimentos de depressão.

Transtorno da personalidade antissocial é extremamente difícil de tratar

Tratar pessoas com transtorno da personalidade *borderline* pode ser muito difícil. Tratar aquelas com transtorno da personalidade antissocial é com frequência impossível. Esses indivíduos mentem sem pensar duas vezes, dão pouca importância aos sentimentos das outras pessoas e vivem o presente sem considerar o futuro. Além disso, são narcisistas e gostam de si do jeito como são. Todos esses fatores tornam o desenvolvimento de uma relação terapêutica e a motivação para a mudança possibilidades remotas, na melhor das hipóteses. Indivíduos com esse transtorno estão muitas vezes mais interessados em manipular seus terapeutas do que em mudar o próprio comportamento. Os profissionais que trabalham com essas pessoas devem estar constantemente alertas.

ABORDAGENS TERAPÊUTICAS PARA TRANSTORNO DA PERSONALIDADE ANTISSOCIAL Inúmeras abordagens de tratamento foram tentadas para o transtorno da personalidade antissocial (e para o transtorno relacionado, mas não idêntico, a *psicopatia*). Como os indivíduos com transtorno da personalidade antissocial aparentemente têm excitação cortical diminuída, devem ser prescritos estimulantes para normalizar os níveis de excitação. Há evidências de que essas drogas são benéficas no curto prazo, mas não no longo. Drogas ansiolíticas podem baixar um pouco os níveis de hostilidade, e o lítio se mostrou promissor no tratamento do comportamento impulsivo e agressivo de criminosos violentos que são psicopatas. De um modo geral, no entanto, as medicações psicotrópicas não foram efetivas no tratamento desse transtorno.

Igualmente, as abordagens psicoterápicas tradicionais parecem de pouca utilidade no tratamento do transtorno da personalidade antissocial. Abordagens comportamentais e cognitivas tiveram um pouco mais de sucesso. As comportamentais reforçam o comportamento apropriado. Elas ignoram o comportamento inapropriado em uma tentativa de substituir os padrões de comportamento mal-adaptativos por padrões mais apropriados socialmente. Essa abordagem parece funcionar melhor quando o terapeuta controla o reforço, a pessoa não pode abandonar o tratamento e faz parte de um grupo. Sessões de terapia individual raramente produzem alguma mudança no comportamento antissocial. Evidentemente, a abordagem comportamental não pode ser implantada em laboratório, uma vez que a pessoa irá receber reforço pelo comportamento antissocial fora da terapia e pode abandonar o tratamento a qualquer momento. Por essas razões, a terapia para esse transtorno é mais eficaz em um centro de tratamento residencial ou em uma instituição correcional.

Foram experimentadas abordagens cognitivas para o transtorno da personalidade antissocial. Os terapeutas tentam demonstrar que a pessoa consegue atingir seus objetivos mais facilmente ao seguir as regras da sociedade do que tentando burlá-las, como no exemplo a seguir (Beck, Freeman, et al., 1990).

> Terapeuta: O quanto a abordagem de "burlar as regras" realmente tem funcionado para você com o passar do tempo?

Brett: Funciona muito bem... até que alguém percebe ou começa a perceber. Então você tem que descartar esse plano e inventar um novo.

Terapeuta: O quanto foi difícil, você sabe, encobrir um esquema e elaborar um novo?

Brett: Algumas vezes foi muito fácil. Há muitos ingênuos por aí.

Terapeuta: Sempre foi fácil?

Brett: Bem, não. Algumas vezes é uma decepção... Parece que eu sempre estou precisando de um bom plano para burlar as regras.

Terapeuta: Você acha que às vezes é mais fácil seguir as regras em vez de tentar burlá-las de alguma maneira?

Brett: Bem, depois de tudo o que já passei, eu diria que sim, houve vezes em que ir a favor do sistema teria sido mais fácil no fim das contas... Mas... é um grande desafio burlar o sistema. É muito excitante quando eu invento um novo plano e acho que ele pode funcionar.

Esse diálogo ilustra a abordagem cognitiva e por que é tão difícil trabalhar com tais clientes. Mesmo sabendo que o que estão fazendo é errado, eles não se importam. Vivem pela adrenalina de conseguir sair impunes de alguma situação.

PROGNÓSTICO PARA TRANSTORNO DA PERSONALIDADE ANTISSOCIAL O prognóstico de que pessoas com transtorno da personalidade antissocial irão mudar seu comportamento em consequência da terapia é reservado. Essa conclusão é especialmente verdadeira para aqueles com traços psicopáticos. Algumas das técnicas cognitivas desenvolvidas mais recentemente são promissoras, mas não há boas evidências de que elas produzam mudanças duradouras ou mesmo reais. Felizmente para a sociedade, os indivíduos com transtorno da personalidade antissocial, mas sem psicopatia, melhoram depois dos 40 anos (**FIG. 15.28**).

As razões para essa melhora são desconhecidas, mas pode se dever a uma redução nos impulsos biológicos. Teorias alternativas sugerem que aqueles com esse transtorno podem obter *insight* dos seus comportamentos contraproducentes ou simplesmente ficar esgotados e incapazes de continuar com suas maneiras manipuladoras. A melhora, no entanto, se dá basicamente no âmbito do comportamento antissocial. O egocentrismo, a indiferença e a manipulação podem permanecer inalterados (Harpur & Hare, 1994), especialmente para os que são psicopatas. De fato, embora os atos criminosos diminuam entre aqueles com transtorno da personalidade antissocial com mais de 40 anos, mais da metade dos indivíduos com traços psicopáticos continua a ser presa depois dessa idade (Hare, McPherson, & Forth, 1988). Assim, embora alguns aspectos do seu comportamento suavizem com a idade, os psicopatas permanecem indiferentes às normas sociais tradicionais.

Devido à eficácia limitada da terapia para esse transtorno, tempo e esforço podem ser mais bem despendidos em prevenção. O *transtorno da conduta* é uma condição infantil conhecida como um precursor do transtorno da personalidade antissocial. Ele envolve um padrão persistente de comportamento inapropriado, como *bullying*, crueldade com animais, roubo, mentira e violação de regras e normas sociais. Alguns dos fatores de risco ambientais e desenvolvimentais para transtorno da conduta foram identificados. O foco nesses fatores pode reduzir a probabilidade de que uma criança com essa condição desenvolva transtorno da personalidade antissocial ao crescer.

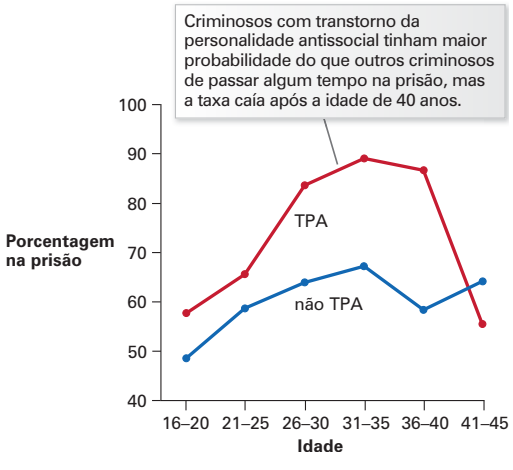


FIGURA 15.28 Transtorno da personalidade antissocial. Nesse estudo longitudinal, é mostrada a porcentagem de participantes na prisão durante um período de cinco anos.

Resumindo

Os transtornos da personalidade podem ser tratados?

- Os transtornos da personalidade são caracterizados por formas mal-adaptativas de interação com o mundo.
- Os transtornos da personalidade são notoriamente difíceis de tratar.
- Foram feitos esforços para desenvolver programas de tratamento para transtorno da personalidade *borderline* e transtorno da personalidade antissocial.
- A terapia comportamental dialética – que combina as abordagens comportamental, cognitiva e psicodinâmica para estimular a autoaceitação – é o método mais efetivo para tratamento do transtorno da personalidade *borderline*.
- As abordagens comportamental e cognitiva são às vezes usadas para tratar o transtorno da personalidade antissocial. Atualmente, no entanto, nenhuma abordagem de tratamento parece ser particularmente efetiva para esse transtorno.

Avaliando

1. **Por que os transtornos da personalidade são tão difíceis de tratar? Escolha todas as opções que se aplicam.**
   - **a.** Pessoas com transtorno da personalidade são difíceis de se engajar na terapia porque não acreditam que suas ações causam seus problemas.
   - **b.** Pessoas com transtorno da personalidade acreditam que seus problemas são causados pelo seu ambiente.
   - **c.** Pessoas com transtorno da personalidade acreditam que são indivíduos fundamentalmente falhos que não merecem ajuda.

2. **Qual dos tratamentos a seguir pode ser benéfico para transtorno da personalidade *borderline*?**
   - **a.** tratamento com lítio
   - **b.** terapia comportamental dialética (DBT)
   - **c.** terapia cognitivo-comportamental (TCC)
   - **d.** dessensibilização sistemática

RESPOSTAS: (1) a. Pessoas com transtorno da personalidade são difíceis de se engajar na terapia porque não acreditam que suas ações causam seus problemas. b. Pessoas com transtorno da personalidade acreditam que seus problemas são causados pelo seu ambiente. **(2) b.** Terapia comportamental dialética (DBT).

15.4 Como devem ser tratados os transtornos da infância e da adolescência?

Objetivos de aprendizagem

- Identificar tratamentos medicamentosos e comportamentais para TDAH.
- Descrever a análise comportamental aplicada.
- Discutir o uso de ocitocina no tratamento do autismo.
- Discutir a controvérsia atual referente ao uso de medicamentos para tratar transtornos depressivos entre adolescentes.

Estima-se que nos Estados Unidos pelo menos 12 a 20% das crianças e adolescentes sofrem de transtornos psicológicos (Leckman et al., 1995; Merikangas et al., 2010). As experiências e o desenvolvimento de cada pessoa no início da vida são criticamente importantes para sua saúde mental na vida adulta. Problemas não tratados durante a infância ou adolescência podem persistir na idade adulta. A maioria das teorias do desenvolvimento humano considera as crianças e os adolescentes como mais maleáveis do que os adultos e, portanto, mais receptivos ao tratamento.

Frequentemente, usa-se medicação para tratar problemas emocionais e comportamentais em crianças. Um estudo recente encontrou que, em 2012, mais de 7% das crianças (entre 6 e 17 anos) receberam prescrição de medicações para pro-

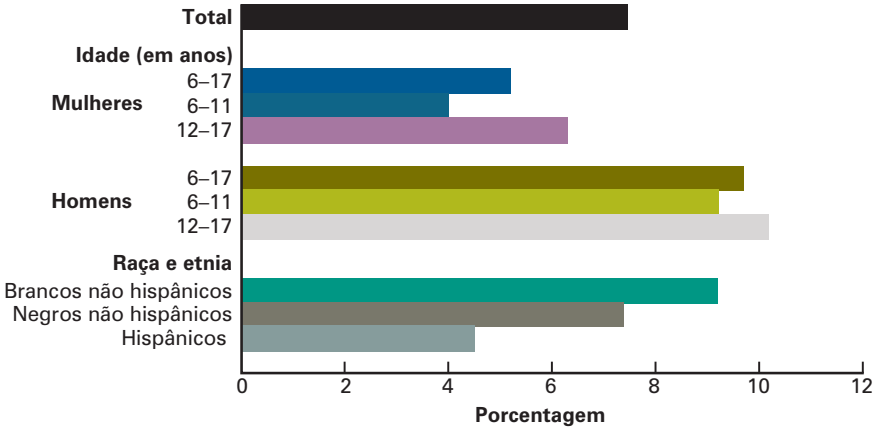


FIGURA 15.29 Crianças que receberam medicação. Este gráfico mostra a porcentagem de crianças nos Estados Unidos entre 6 e 17 anos que receberam medicação por um período de seis meses para dificuldades emocionais ou comportamentais.

blemas psicológicos durante os seis meses anteriores (Howie, Pastor, & Lukacs, 2014). Os meninos tinham maior probabilidade de receber medicações do que as meninas, e crianças de minorias étnicas tinham maior probabilidade de receber medicações do que crianças brancas não hispânicas (**FIG. 15.29**). Para ilustrar essas questões envolvidas no tratamento de transtornos no início da vida, esta seção examina as abordagens de tratamento para transtorno de déficit de atenção/hiperatividade, autismo e depressão na adolescência.

Crianças com TDAH podem se beneficiar com várias abordagens

Existe alguma discussão se o transtorno de déficit de atenção/hiperatividade (TDAH) é um transtorno psicológico ou simplesmente um padrão de comportamento problemático que as crianças eventualmente superam. Algumas pessoas diagnosticadas com TDAH quando crianças deixam de ter o transtorno por completo. Muitas mais, no entanto, sofrem do transtorno durante a adolescência e a idade adulta. Esses pacientes têm maior probabilidade de evasão escolar e de atingir um nível socioeconômico mais baixo do que o esperado. Apresentam padrões contínuos de desatenção, impulsividade e hiperatividade e estão em risco para outros transtornos psiquiátricos (Wilens, Faraone, & Biederman, 2004). Devido a esse prognóstico de longo prazo um tanto sombrio, o tratamento efetivo precoce pode ser de grande importância.

TRATAMENTO FARMACOLÓGICO DO TDHA O tratamento mais comum para TDAH é um estimulante do sistema nervoso central, como *metilfenidato*. Essa droga é mais comumente conhecida pelo nome comercial de Ritalina. (Uma versão recentemente lançada do metilfenidato é denominada Concerta.) O mecanismo de ação da Ritalina não é completamente compreendido, mas a droga afeta múltiplos neurotransmissores, particularmente a dopamina. Outra droga usada para tratar TDAH é Adderall, que combina dois outros estimulantes. O comportamento de crianças com TDAH poderia sugerir que seus cérebros são hiperativos, e pode parecer surpreendente que um estimulante melhore seus sintomas. De fato, exames de imagem cerebral funcional mostram que crianças com TDAH têm cérebros hipoativos. Sua hiperatividade pode elevar seus níveis de excitação.

Em doses apropriadas, os estimulantes do sistema nervoso central como Ritalina e Adderall diminuem a hiperatividade e distratibilidade. Eles aumentam a atenção e a capacidade de concentração. Crianças que usam essas drogas experimentam um aumento nos comportamentos positivos e um decréscimo nos comportamentos negativos (**FIG. 15.30**). Elas conseguem trabalhar com mais eficiência em uma tarefa sem interrupção e são menos impulsivas. É provável que essas melhoras no comportamento tenham contribuído para o grande número de crianças que tomam essa medicação. Os pais com frequência se sentem pressionados pelo sistema escolar a medicar os filhos que têm problemas de comportamento constantes e, assim, pressionam os médicos a prescrever Ritalina porque seus efeitos podem tornar a vida familiar muito mais manejável. Estudos mostraram que crianças que tomam essa medicação são mais felizes, mais aptas socialmente e são um pouco mais bem-sucedidas academicamente, embora os efeitos no desempenho acadêmico sejam modestos (Chronis, Jones, & Raggi, 2006; Van der Oord, Prins, Oosterlaan, & Emmelkamp, 2008). Essas crianças também interagem mais positivamente com seus pais, talvez porque têm maior probabilidade de atender às solicitações.

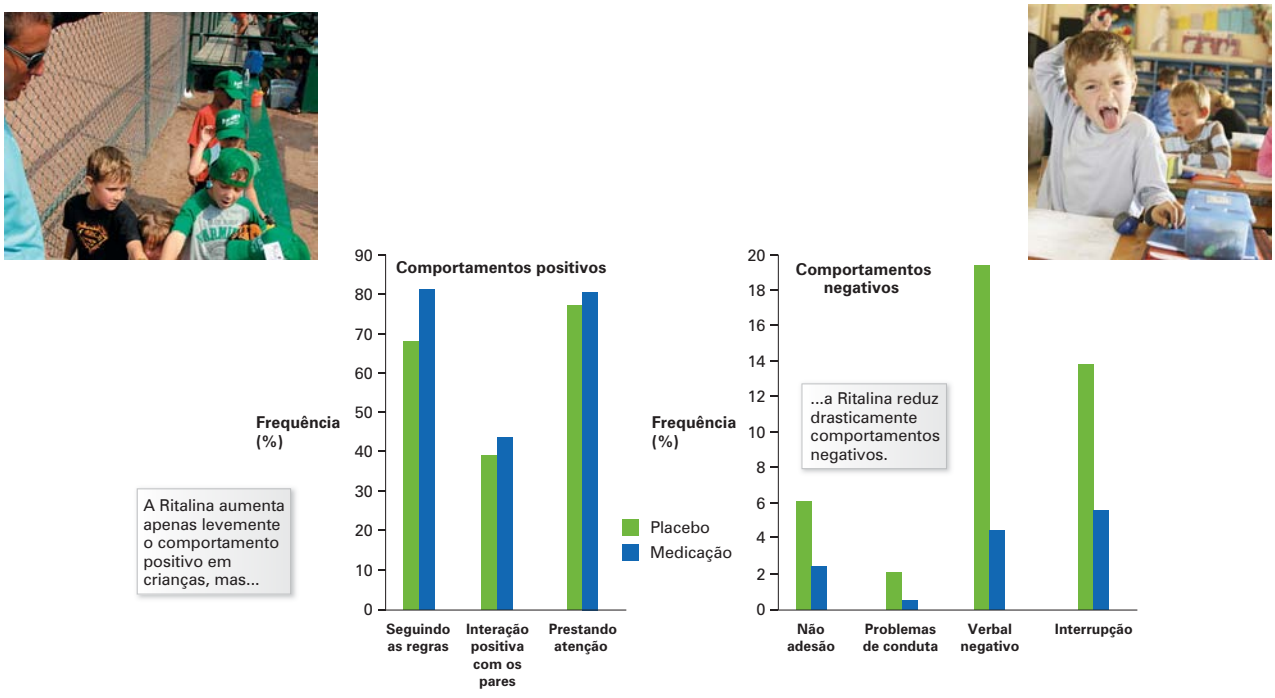


FIGURA 15.30 Os efeitos da Ritalina. Estes gráficos comparam os efeitos da Ritalina nos sintomas positivos e negativos de TDAH.

Um estudo mediu os efeitos da Ritalina no comportamento de crianças que jogam beisebol (Pelham et al., 1990). As crianças com TDAH que estavam tomando medicação se posicionavam bem na linha e conseguiam acompanhar o jogo. Aquelas que não estavam tomando a droga com frequência atiravam ou lançavam suas luvas mesmo enquanto o lançamento estava em andamento.

Entretanto, a medicação tem seus inconvenientes. Os efeitos colaterais incluem perturbações do sono, redução do apetite, contrações musculares e supressão temporária do crescimento (Rapport & Moffit, 2002; Schachter, Pham, King, Langford, & Moher, 2001). Há evidências de que os benefícios de curto prazo dos estimulantes podem não ser mantidos a longo prazo. Além disso, como todos aqueles que fazem uso dos estimulantes são afetados, existe um risco muito real de abuso, com inúmeros casos de crianças e adolescentes comprando e vendendo medicamentos como Ritalina e Adderall. Um estudo encontrou que quase 8% dos estudantes universitários haviam tomado um estimulante sem prescrição nos últimos 30 dias e que 60% relataram conhecer estudantes que abusavam de estimulantes (Weyandt et al., 2009). De fato, uma questão controversa é se o uso de estimulantes para tratar crianças com TDAH pode aumentar o risco de desenvolver problemas com abuso de substância quando adultas. Dois estudos recentes demonstraram que problemas com abuso de substância são comuns entre aqueles que tiveram TDAH na infância, mas que ter tomado Ritalina não parece ter aumentado ou diminuído as taxas de abuso de substância na vida adulta (Biederman et al., 2008; Mannuza et al., 2008).

Talvez o mais importante seja que algumas crianças que fazem uso de medicação podem ver seus problemas como além do seu controle. Elas podem não se sentir responsáveis e podem não aprender as estratégias de enfrentamento de que precisarão se descontinuarem sua medicação ou se ela deixar de ser efetiva. A maioria dos terapeutas acredita que a medicação deve ser complementada por terapias psicológicas, como a modificação do comportamento. Alguns até mesmo estimulam que a medicação seja substituída por outras abordagens de tratamento quando possível.

TRATAMENTO COMPORTAMENTAL PARA TDAH O tratamento comportamental para TDAH visa reforçar comportamentos positivos e ignorar ou punir comporta-

mentos problemáticos. As dificuldades com essa abordagem de tratamento são semelhantes às discutidas na seção a seguir, sobre autismo. O tratamento é intensivo e demorado. Uma metanálise recente de 174 estudos consistindo de mais de mil participantes nas pesquisas encontrou claro apoio para a eficácia da terapia comportamental para TDAH (Fabiano et al., 2009). Muitos terapeutas defendem a combinação de abordagens comportamentais e medicação. A medicação é usada para obter controle sobre os comportamentos, e então técnicas de modificação comportamental podem ser ensinadas, e a medicação, gradativamente reduzida. Outros defendem que deve ser usada medicação somente se as técnicas comportamentais não reduzirem os comportamentos inapropriados.

O National Institute of Mental Health, em colaboração com equipes de investigadores, iniciou o Tratamento Multimodal do Transtorno de Déficit de Atenção (TDAH) em 1992. O estudo envolvia 579 crianças, as quais foram distribuídas aleatoriamente em um grupo-controle ou um dos três grupos de tratamento. Os grupos de tratamento duraram 14 meses. Um deles recebeu manejo médico (geralmente tratamento com um estimulante como Ritalina), um segundo recebeu tratamento comportamental intensivo, e o terceiro grupo recebeu uma combinação dos dois. Estudos de *follow-up* um ano depois revelaram que as crianças que receberam medicação e aquelas que receberam uma combinação de medicação e terapia comportamental tiveram maior melhora em seus sintomas de TDAH do que aquelas no grupo de tratamento comportamental (Jensen et al., 2001, 2005). As crianças que receberam medicação e terapia comportamental apresentaram uma pequena vantagem em áreas como habilidades sociais, acadêmicas e relações entre pais e filhos em comparação àquelas que receberam somente medicação.

Depois de três anos, no entanto, a vantagem da terapia com medicação já não era significativa. As crianças que receberam terapia comportamental melhoraram durante os três anos, enquanto aquelas que receberam medicação melhoraram rapidamente, mas depois tenderam a regredir durante os três anos (Jensen et al., 2007). Esses achados reforçam o ponto-chave aqui: medicações podem ser importantes a curto prazo, mas os tratamentos psicológicos podem produzir resultados superiores duradouros.

Crianças com transtorno do espectro autista se beneficiam com tratamento comportamental estruturado

FIGURA 15.31 Análise comportamental aplicada. Essa forma de tratamento envolve a interação intensiva entre crianças com autismo e seus professores e pais.

O tratamento de crianças com transtorno do espectro autista (TEA) apresenta desafios peculiares aos profissionais da saúde mental. Os sintomas principais do TEA – comunicação deficiente, interesses restritos e déficits na interação social – tornam particularmente difícil trabalhar com essas crianças. Elas com frequência exibem comportamentos extremos, além de formas de autoestimulação, como abano das mãos, balanceio, sussurros e pulos para cima e para baixo. Embora esses comportamentos precisem ser reduzidos ou eliminados antes que ocorra progresso em outras áreas, fazer isso é difícil porque reforçadores efetivos são difíceis de encontrar. As crianças normais respondem positivamente ao elogio social e a pequenas recompensas, mas aquelas com TEA são em geral indiferentes a essas recompensas. Em alguns casos, comida é o único reforço efetivo nos estágios iniciais do tratamento.

Outra característica de crianças com TDAH é uma seletividade excessiva da atenção. Essa tendência a focar em detalhes específicos, ao mesmo tempo ignorando outros, interfere na generalização do comportamento aprendido para outros estímulos e situações. Por exemplo, uma criança que aprende a colocar os pratos na mesa pode não saber o que fazer quando lhe são apresentadas travessas. A generalização das habilidades deve ser ensinada explicitamente. Por essa razão, terapias estruturadas são mais efetivas para essas crianças do que intervenções não estruturadas, como ludoterapia (na qual o terapeuta tenta engajar a criança em conversação enquanto ela brinca com os brinquedos).

Análise comportamental aplicada (ACA)
Um tratamento intensivo para autismo, baseado no condicionamento operante.

TRATAMENTO COMPORTAMENTAL PARA TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA Conforme observado anteriormente, o TEA claramente é causado por fatores biológicos, porém esse conhecimento não levou a avanços significativos nas suas terapias. De fato, um dos tratamentos mais conhecidos e talvez o mais efetivo para crianças com autismo foi desenvolvido por Ivar Lovaas e seus colegas. O programa, **análise comportamental aplicada (ACA)**, é baseado nos princípios do condicionamento operante. Os comportamentos que são reforçados devem aumentar em frequência, e os que não são devem diminuir (**FIG. 15.31**). Há evidências de que esse método pode ser usado com sucesso para tratar autismo (Warren et al., 2011), particularmente se o tratamento for começado no início da vida (Vismara & Rogers, 2010). James, o menino com TEA sobre quem você leu na abertura do capítulo, recebeu uma forma de ACA.

Essa abordagem muito intensiva requer um mínimo de 40 horas de tratamento por semana. No estudo de Lovaa, crianças em idade pré-escolar com autismo foram tratadas por professores e pelos seus pais, os quais receberam treinamento específico. Depois de mais de dois anos de tratamento com ACA, as crianças progrediram cerca de 20 pontos no QI, em média, e a maioria delas conseguiu ingressar em um programa normal de jardim de infância (Lovaas, 1987). Em contrapartida, o QI não mudou em um grupo-controle comparável de crianças que não receberam nenhum tratamento. Um grupo de crianças que recebeu 10 horas de tratamento por semana não teve desempenho melhor do que o grupo-controle. Iniciar o tratamento em idade mais precoce também produziu melhores resultados, assim como o envolvimento dos pais e a realização de pelo menos uma parte da terapia em casa. As crianças com melhores habilidades de linguagem antes de entrar em tratamento tiveram melhores resultados do que aquelas que eram mudas ou apresentavam ecolalia (repetindo tudo o que ouviam).

Estudos recentes mostraram que outras tarefas podem melhorar o tratamento com ACA. Um estudo identificou que ensinar as crianças a se engajar em atenção conjunta, por exemplo, fazendo um dos pais ou o professor imitar as ações da criança e trabalhar para manter o contato visual, melhorou significativamente as habilidades de linguagem durante o tratamento com ACA (Kasari, Paparella, Freeman, & Jahromi, 2008). Em outra condição, as crianças receberam instruções em um jogo simbólico. Exemplos de jogo simbólico incluem imaginar alguma coisa, como uma boneca dirigindo um carro, ou fingir que um objeto representa outro. As instruções no jogo simbólico também levaram a um aumento no uso da linguagem, maior interação no jogo entre os pais e o filho e maior criatividade no jogo (**FIG. 15.32**).

O programa ACA de Lovaa tem alguns inconvenientes. O mais óbvio é o investimento de tempo porque a terapia é intensiva e dura muitos anos. Assim como a mãe de James, os pais essencialmente se transformam em professores em tempo integral do seu filho com TEA. O esgotamento financeiro e emocional na família pode ser substancial. Se a família inclui outros filhos, eles podem se sentir negligenciados ou com ciúmes devido à quantidade de tempo e energia gastos com o filho com autismo. De fato, os outros filhos podem realmente ser negligenciados, uma vez que os pais têm unicamente tempo e energia a ser dedicados à criança com autismo.

TRATAMENTO BIOLÓGICO PARA TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA Há boas evidências de que o TEA é causado por disfunção cerebral. Foram feitas muitas ten-

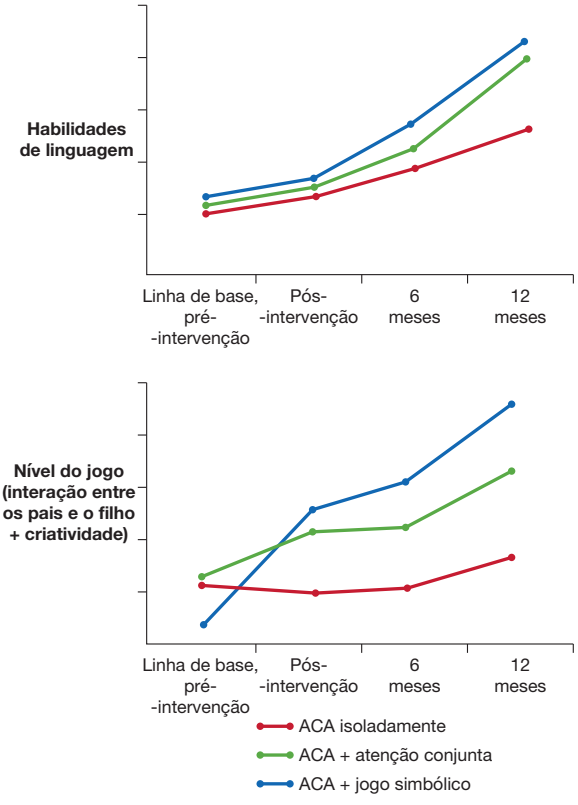


FIGURA 15.32 Tratamento com ACA, atenção conjunta e jogo simbólico. No início desse estudo, as crianças tinham 3 ou 4 anos de idade. Todas elas receberam tratamento com ACA. As que receberam somente tratamento com ACA eram a condição-controle. Além disso, algumas crianças receberam treinamento para manter atenção conjunta, e outras receberam treinamento em jogo simbólico. Duas dessas combinações levaram a melhores habilidades de linguagem, maior interação no jogo entre os pais e o filho e maior criatividade no jogo do que ACA isoladamente.

tativas para usar esse conhecimento para tratar o transtorno. É fácil encontrar estudos convincentes de crianças que se beneficiaram com abordagens alternativas de tratamento. No entanto, quando os tratamentos são avaliados em estudos controlados, há pouca ou nenhuma evidência de que a maioria deles seja efetiva.

Uma das abordagens envolve inibidores seletivos da recaptação de serotonina (ISRSs) por duas razões. Primeiro, ISRSs como Prozac reduzem as compulsões em pacientes com transtorno obsessivo-compulsivo, e o autismo envolve comportamento compulsivo e repetitivo. Segundo, há evidências de que crianças com TEA têm funcionamento anormal da serotonina. Uma revisão de estudos farmacológicos encontrou que os ISRSs não são úteis para o tratamento dos sintomas do TEA e na verdade podem aumentar a agitação (McPheeters et al., 2011). No entanto, a revisão também identificou que antipsicóticos, como Risperidal, parecem reduzir os comportamentos repetitivos associados à autoestimulação. Infelizmente, os antipsicóticos têm efeitos colaterais, como o ganho de peso.

O papel importante da ocitocina no comportamento social tem sido discutido ao longo deste livro (ver, p. ex., a discussão no Cap. 11, "Saúde e bem-estar", da relação entre ocitocina e afiliação). Dado o papel da ocitocina nas relações pessoais, alguns pesquisadores especularam que ela desempenha um papel no TEA. O primeiro achado é que um déficit na ocitocina pode estar relacionado a algumas das manifestações comportamentais de autismo. Ratos com carência de ocitocina se comportam normalmente, exceto que não conseguem reconhecer outros ratos ou o cheiro da sua mãe; uma única dose de ocitocina os cura (Ferguson et al., 2000). Em estudos com humanos, pesquisadores encontraram que a administração de um *spray* nasal contendo ocitocina leva as pessoas a fazer mais contato visual, a sentir maior confiança nos outros e a inferir melhor as emoções por meio da expressão facial de outras pessoas (Ross & Young, 2009).

A questão é se a ocitocina pode melhorar o funcionamento social em pessoas com TEA. Em um estudo, adultos com o transtorno que receberam injeções de ocitocina apresentaram uma melhora marcante em seus sintomas (Novotny et al., 2000). Em outro estudo, adultos com TEA de alto funcionamento receberam injeção de ocitocina. Eles então realizaram uma tarefa de cognição social na qual ouviam frases (p. ex., "O menino foi à loja") e tinham que identificar o tom emocional de quem estava falando. Os participantes que receberam ocitocina foram mais capazes de diferenciar se a frase era lida em um tom irritado, triste, feliz ou indiferente do que aqueles que receberam placebo (Hollander et al., 2007). As injeções de ocitocina parecem ser particularmente úteis para a redução de comportamentos repetitivos (p. ex., repetir a mesma frase), questionamentos, toques inapropriados e automutilação (Green & Hollander, 2010; Hollander et al., 2003). Esses achados são promissores, mas os pesquisadores precisam de muito mais trabalho antes que possam concluir que a ocitocina é um tratamento para autismo validado empiricamente.

Atualmente, a neurobiologia do TEA não é bem compreendida. Tentativas para usar psicofarmacologia para tratar o transtorno levaram a algumas melhoras no comportamento, porém ainda resta muito a ser aprendido.

PROGNÓSTICO PARA CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA Apesar dos poucos relatos de recuperação significativa do TEA, como foi o caso com James, o prognóstico a longo prazo permanece reservado. Um estudo de *follow-up* de homens na faixa dos 20 anos revelou que eles continuavam a apresentar o comportamento ritualístico de autoestimulação típico do TEA. Além disso, quase três quartos tinham dificuldades severas e não eram capazes de viver e trabalhar de forma independente (Howlin, Mawhood, & Rutter, 2000). Vários fatores afetam o prognóstico. Embora os terapeutas acreditassem anteriormente que o prognóstico era particularmente reservado para crianças cujos sintomas fossem aparentes antes dos 2 anos de idade (Hoshino et al., 1980), possivelmente apenas os casos mais severos de TEA eram diagnosticados tão precocemente antes de o reconhecimento público do transtorno ter aumentado.

O diagnóstico precoce certamente possibilita tratamentos mais efetivos (National Research Council, 2001). Entretanto, casos severos – especialmente aqueles

envolvendo deficiências cognitivas notáveis – têm menor probabilidade de melhora com o tratamento. A habilidade precoce com a linguagem está associada a melhores resultados (Howlin et al., 2000), assim como o QI mais alto. Crianças com TEA têm dificuldade em fazer generalizações do ambiente terapêutico para o mundo real, e essa limitação restringe severamente seu funcionamento social (Handleman, Gill, & Alessandrini, 1988). Um QI mais alto pode significar uma melhor habilidade para generalizar a aprendizagem e, portanto, um melhor prognóstico geral.

O uso de medicação para tratar transtornos depressivos na adolescência é controverso

A depressão na adolescência é um problema grave. Recentemente, cerca de 8% da população norte-americana entre 12 e 17 anos reportou ter experimentado no último ano um episódio depressivo maior que satisfazia os critérios do DSM (Substance Abuse and Mental Health Services Administration, 2011; **FIG. 15.33**). Transtornos depressivos na adolescência não tratados estão associados a abuso de droga, evasão escolar e suicídio. Nos Estados Unidos, aproximadamente 5 mil adolescentes se matam a cada ano, fazendo do suicídio a terceira causa principal de morte nessa faixa etária (Arias, MacDorman, Strobino, & Guyer, 2003). Por muitos anos, a depressão em crianças e adolescentes foi ignorada ou encarada como típica do crescimento. Apenas aproximadamente um terço dos adolescentes com transtornos psicológicos recebe alguma forma de tratamento (Merikangas et al., 2011). A porcentagem é ainda mais baixa para jovens de minorias raciais e étnicas (Cummings & Druss, 2011). Compreensivelmente, então, muitos profissionais da saúde mental reagiram favoravelmente ao uso inicial de ISRSs, como Prozac, para tratar transtornos depressivos na adolescência. Estudos constataram que os antidepressivos tricíclicos são ineficazes e os efeitos colaterais são potencialmente perigosos para adolescentes, mas os primeiros estudos usando ISRSs demonstraram que são efetivos e seguros (p. ex., Emslie et al., 1997).

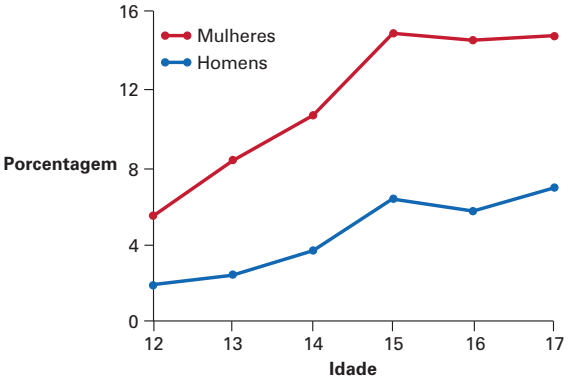


FIGURA 15.33 Taxas de depressão em adolescentes. Este gráfico mostra os resultados da Pesquisa Nacional sobre Uso de Drogas e Saúde realizada pela Substance Abuse and Mental Health Services Administration (SAMHSA), uma divisão do Department of Health and Human Services dos Estados Unidos. As linhas indicam as taxas de episódios depressivos maiores e tratamentos entre adolescentes em 2009.

Logo depois que os ISRSs foram introduzidos como tratamento para depressão na adolescência, alguns pesquisadores em saúde mental manifestaram a preocupação de que as drogas pudessem fazer alguns jovens tornarem-se suicidas (Jureidini et al., 2004). Essas preocupações surgiram em parte devido a achados de que os ISRSs deixam alguns adultos agitados, impulsivos e suicidas. Depois do relatório feito por uma empresa farmacêutica de um aumento nos pensamentos suicidas entre adolescentes que estavam tomando seu produto, a FDA solicitou que todas as empresas analisassem seus registros sobre relatos similares. Uma análise dos relatos de mais de 4.400 crianças e adolescentes encontrou que aproximadamente o dobro dos que tomavam ISRSs relatou ter pensamentos suicidas (4%) em relação aos que tomavam placebo (2%). Nenhuma das crianças ou adolescentes cometeu suicídio. Dadas as evidências de aumento nos pensamentos suicidas, a FDA decidiu, em 2004, exigir que os fabricantes acrescentassem aos rótulos do seu produto um alerta de que antidepressivos aumentam o risco de pensamento suicida e comportamento suicida em crianças e adolescentes e também que os médicos que prescrevem essas drogas a pessoas jovens que sofrem de depressão precisam avaliar o risco em comparação com a necessidade clínica. Os médicos também foram orientados a observar atentamente seus pacientes jovens, especialmente nas primeiras semanas de tratamento. Subitamente, muitos pais começaram a questionar se os ISRSs seriam seguros para seus filhos.

Muitas perguntas sobre os ISRSs e os jovens precisavam ser respondidas. Primeiro, esses fármacos eram efetivos para os jovens? Em caso afirmativo, eles eram

mais efetivos do que outros tratamentos? Segundo, o uso de drogas causava sentimentos suicidas ou as pessoas com transtornos depressivos provavelmente se sentiriam suicidas tomando ou não a medicação? Finalmente, quantas crianças e adolescentes seriam suicidas se a depressão não fosse tratada?

TADS O *Treatment for Adolescents with Depression Study* (TADS; 2004) foi um programa de pesquisa ambicioso apoiado pelos National Institutes of Health dos Estados Unidos para responder a essas perguntas. O TADS forneceu claras evidências de que o ISRS Prozac é efetivo no tratamento de depressão na adolescência.

O estudo examinou 439 adolescentes entre 12 e 17 anos que sofriam de depressão há 40 semanas em média antes do começo do estudo. Os participantes foram distribuídos aleatoriamente para cada tipo de tratamento e acompanhados por 12 semanas. Os resultados indicaram que 61% daqueles que tomavam Prozac apresentaram melhora nos sintomas, comparados a 43% que receberam terapia cognitivo-comportamental e 35% que tomaram placebo. O grupo que recebeu Prozac e TCC teve melhores resultados (71% melhoraram). Esse último achado é consistente com os achados de estudos que usam participantes adultos. Em suma, a combinação de drogas e psicoterapia com frequência produz os resultados mais fortes no tratamento de depressão. Ao final de 12 semanas, aqueles no grupo-placebo receberam tratamento.

Três anos depois do estudo inicial, foi realizado um estudo de *follow-up* de 36 semanas da amostra do tratamento no TDAS (March et al., 2007). O grupo combinado teve melhores resultados (86% de melhora). A melhora com TCC unicamente (81%) foi similar à com Prozac unicamente (81%; ver "Pensamento científico: Estudo do tratamento de adolescentes com depressão [TADS]"). O grupo placebo original não foi incluído no estudo de *follow-up*.

Em termos de suicidalidade, os resultados foram mais variados. Todos os grupos de tratamento experimentaram uma redução nos pensamentos de suicídio se comparados à linha básica. No entanto, os participantes do grupo com Prozac tinham duas vezes mais probabilidade de ter pensamentos ou intenções suicidas sérios comparados aos que se submeteram a outros tratamentos. Dos sete adolescentes que tentaram suicídio durante o estudo, seis estavam tomando Prozac. O risco maior de pensamentos ou eventos suicidas continuou durante as 36 semanas. Os críticos de que adolescentes recebam drogas destacam que esses achados são consistentes com outros estudos que mostram um risco com o uso de ISRSs (Antonuccio & Burns, 2004).

OUTRAS IDEIAS SOBRE ABORDAGENS DE TRATAMENTO Alguns fatores devem ser levados em conta na análise do uso dos ISRSs para transtornos depressivos na adolescência. No estudo TADS, as tentativas de suicídio foram relativamente incomuns (7 de 439 pacientes). Esse resultado é consistente com o achado do FDA de que aproximadamente 4% dos adolescentes que tomam Prozac tornar-se-ão suicidas. Além do mais, apenas um pequeno número dos 5 mil adolescentes que se matam a cada ano está tomando antidepressivos de algum tipo. A questão é se os milhões de crianças que tomam antidepressivos experimentam mais benefícios do que riscos.

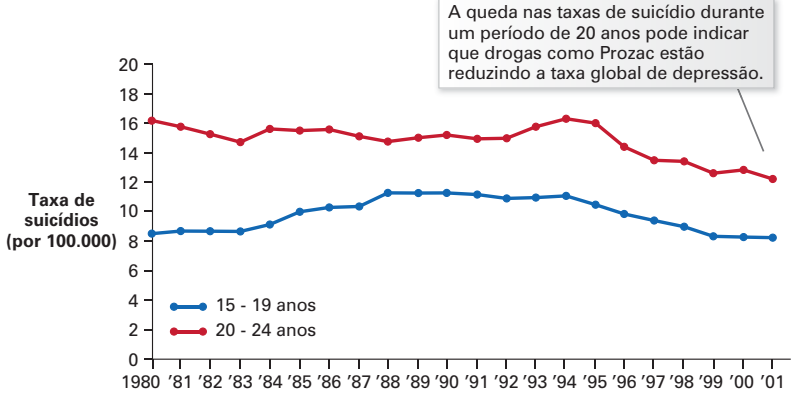


FIGURA 15.34 Declínio nas taxas de suicídio. Este gráfico descreve o declínio nas taxas de suicídio em pessoas entre 14 e 25 anos durante um período de 20 anos.

Observe que as taxas de suicídio caíram desde que o uso de ISRSs foi mais difundido (**FIG. 15.34**). Quanto maior o aumento no número de prescrições de ISRSs para adolescentes dentro de uma determinada região, maior a redução nos suicídios adolescentes (Olfson, Shaffer, Marcus, & Greenberg, 2003). Por conseguinte, não prescrever ISRSs para adolescentes pode aumentar a taxa de suicídios (Brent, 2004).

Segundo alguns pesquisadores, o sucesso relativo da psicoterapia para transtornos depressivos na adolescência faz dela o tratamento de escolha. De fato, evidências consideráveis mostram que a

Pensamento científico

Estudo do tratamento de adolescentes com depressão (TADS)

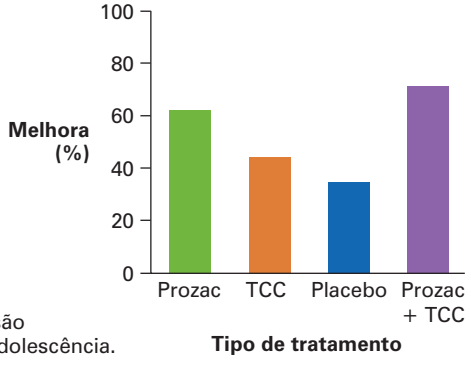
HIPÓTESE: Prozac é o método mais efetivo para tratamento da depressão na adolescência.

MÉTODO DE PESQUISA:

1 Pacientes entre 12 e 17 anos foram distribuídos aleatoriamente para um dos tipos de tratamento e acompanhados por 12 semanas.

2 Alguns dos pacientes receberam Prozac, alguns terapia cognitivo-comportamental, alguns um placebo e alguns Prozac e terapia cognitivo-comportamental combinados.

RESULTADOS: O grupo que recebeu Prozac e TCC teve melhores resultados. Em um estudo de follow-up da amostra de tratamento do TADS, o grupo combinado continuou a ter os melhores resultados. A melhora com TCC isoladamente foi similar à do Prozac isoladamente.



CONCLUSÃO: Tanto TCC quanto Prozac são efetivos no tratamento de depressão na adolescência.

FONTES:

Treatment for Adolescents with Depression Study (TADS) Team. (2004). Fluoxetine, cognitive-behavioral therapy, and their combination for adolescents with depression: Treatment for adolescents with depression study (TADS) randomized controlled trial. *Journal of the American Medical Association, 292*, 807–820.

March, J. S., Silva, S., Petrycki, S., Curry, J., Wells, K., Fairbank, J., et al. (2007). The Treatment for Adolescents With Depression Study (TADS): Long-term effectiveness and safety outcomes. *Archives of General Psychiatry, 64,* 1132–1143.

psicoterapia é efetiva por si só (Mufson et al., 2004) e também reforça o tratamento medicamentoso. Tratamentos psicológicos como a psicoterapia interpessoal também são bem-sucedidos (Hollon et al., 2002). Mas conseguir a adesão de adolescentes à psicoterapia pode ser desafiador. A psicoterapia também demanda tempo e é cara, e muitos seguros de saúde fornecem apenas apoio mínimo (Rifkin & Rifkin, 2004). Além disso, é irrealista esperar no futuro próximo que haja recursos suficientes para oferecer psicoterapia a todos os adolescentes que precisam dela.

Em contrapartida, é relativamente fácil para pediatras e médicos de família prescrever drogas. Infelizmente, a prescrição de tais medicações por clínicos-gerais pode ser problemática porque nem todos esses indivíduos possuem treinamento para tratar transtornos psicológicos. Assim sendo, embora a prescrição de drogas sem TCC possa ser de baixo custo (Domino et al., 2008), isso pode não ser do melhor interesse de adolescentes com transtornos depressivos. De acordo com pesquisas recentes, doses mais elevadas de ISRSs são especialmente prováveis de desencadear tentativas de suicídio entre adolescentes (Miller, Swanson, Azrael, Pate, & Stürmer,

2014). O melhor conselho aos profissionais quando usam ISRSs para tratar adolescentes é *iniciar com pouco, ir devagar* (Brent & Gibbons, 2014).

Resumindo

Como devem ser tratados os transtornos da infância e da adolescência?

- Medicações como Ritalina podem ser consideravelmente efetivas no tratamento de crianças com TDAH. Entretanto, os efeitos colaterais (como perturbações do sono, redução do apetite e contrações físicas) estão associados ao uso desse tipo de medicação.
- Pesquisas recentes sugerem que, a longo prazo, a terapia comportamental pode ser mais efetiva para o tratamento de TDAH do que o uso de drogas psicotrópicas.
- A análise comportamental aplicada é um tratamento intensivo para transtornos do espectro autista que está baseada nos princípios do condicionamento operante. Esse é o tratamento de mais sucesso para transtornos do espectro autista.
- Um tratamento biológico para TEA não foi identificado, mas ocitocina pode ser útil.
- O uso de ISRSs como Prozac para tratar transtornos depressivos em adolescentes é controverso. Embora efetivos para o manejo dos sintomas, os ISRSs representam um risco de aumento nos pensamentos suicidas, especialmente em altas doses.
- Pesquisas sugerem que a combinação de drogas e psicoterapia é mais efetiva no tratamento de transtornos depressivos em adolescentes.

Avaliando

1. **Classifique cada ponto a seguir como um argumento a favor ou contra a prática de prescrição de medicações ISRSs para adolescentes com depressão.**
   - **a.** Adolescentes deprimidos que tomam ISRSs relatam ter pensamentos suicidas duas vezes mais do que aqueles que não tomam.
   - **b.** Muitos adolescentes deprimidos melhoram quando tomam ISRSs.
   - **c.** Psicoterapia isoladamente é uma opção de tratamento efetiva.
   - **d.** Os ISRSs estão amplamente disponíveis.
   - **e.** Os ISRSs oferecem um tratamento relativamente acessível.
   - **f.** As taxas de suicídio caíram desde que o uso dos ISRSs foi mais difundido.

2. **Quais das afirmações a seguir podem ser um argumento contra o uso de Ritalina ou outros estimulantes no tratamento de TDAH?**
   - **a.** Há um alto potencial para abuso de Ritalina e outros estimulantes.
   - **b.** Terapia comportamental pode ser mais efetiva do que estimulantes para tratamento de longo prazo dos sintomas de TDAH.
   - **c.** a e b
   - **d.** nem a nem b

3. **Qual dos tratamentos a seguir pode ser mais efetivo para transtorno do espectro autista (TEA)?**
   - **a.** lítio
   - **b.** clozapina
   - **c.** análise comportamental aplicada
   - **d.** reestruturação cognitiva

RESPOSTAS: **(1)** As opções b, d, e, f apoiam o uso de ISRSs no tratamento de depressão na adolescência. As opções a e c argumentam contra o uso de ISRSs nessa população. **(2)** a e b. **(3) c.** Análise comportamental aplicada.

Sua revisão do capítulo

Resumo do capítulo

15.1 Como são tratados os transtornos psicológicos?

- **A psicoterapia é baseada em princípios psicológicos:** Psicoterapia é o nome genérico para o tratamento psicológico formal. O tratamento psicodinâmico focaliza no *insight* e no desvendamento de conflitos inconscientes. As abordagens humanistas focam na pessoa como um todo, encorajando o crescimento pessoal por meio do autoconhecimento. As abordagens comportamentais focam na modificação de comportamentos mal-adaptativos. As abordagens cognitivas reestruturam o pensamento. A terapia de grupo é financeiramente acessível, melhora as habilidades sociais e fornece apoio. A terapia de família adota uma abordagem dos sistemas, vendo o indivíduo como parte de um contexto maior. A cultura influencia a expressão dos transtornos psicológicos, a recuperação desses transtornos e a intenção de procurar terapia.
- **O uso de medicação é efetivo para certos transtornos:** Medicações psicotrópicas alteram a neuroquímica. Drogas ansiolíticas aumentam a atividade da GABA. Antidepressivos afetam a disponibilidade da serotonina ou norepinefrina. Antipsicóticos bloqueiam os efeitos da dopamina, reduzindo os sintomas positivos. A maioria dos estabilizadores como o lítio e alguns antipsicóticos pode ajudar no tratamento do transtorno bipolar.
- **Tratamentos biológicos alternativos são usados em casos extremos:** Quando os tratamentos tradicionais não têm sucesso, são usados tratamentos alternativos. Esses tratamentos incluem psicocirurgia, eletroconvulsoterapia, estimulação magnética transcraniana e estimulação cerebral profunda.
- **A eficácia do tratamento é determinada por evidências empíricas:** Devem ser usados ensaios clínicos randomizados para avaliar a eficácia dos tratamentos para transtornos psicológicos. Os tratamentos psicológicos variam de acordo com o transtorno particular que está sendo considerado; são baseados em técnicas desenvolvidas em laboratório por psicólogos e não são orientados por uma única grande teoria abrangente.
- **Terapias não apoiadas por evidências científicas podem ser perigosas:** Algumas abordagens de tratamento que não possuem evidências confiáveis que apoiam seu uso se revelaram perigosas e podem impedir ou retardar a possibilidade de que o paciente receba terapia efetiva baseada em evidências.
- **Uma variedade de profissionais pode auxiliar no tratamento de transtornos psicológicos:** Existe uma variedade de profissionais especializados em saúde mental. Esses especialistas incluem psicólogos clínicos, psiquiatras, psicólogos conselheiros, assistentes sociais psiquiátricos, enfermeiros psiquiátricos e paraprofissionais. Os profissionais se diferenciam pelo seu treinamento e trabalho em contextos diferentes.

15.2 Quais são os tratamentos mais eficazes?

- **Tratamentos que focam no comportamento e na cognição são superiores para transtornos de ansiedade:** Os métodos comportamentais – em particular, dessensibilização sistemática e exposição – atenuam fobias específicas. A reestruturação cognitiva, associada à exposição, é efetiva no tratamento de transtorno de pânico.
- **Tanto antidepressivos quanto TCC são eficazes para transtorno obsessivo-compulsivo:** O transtorno obsessivo-compulsivo (TOC) responde a medicações que bloqueiam a recaptação da serotonina e à exposição e prevenção de resposta. A estimulação cerebral profunda é promissora para o tratamento de casos severos de TOC.
- **Muitos tratamentos eficazes estão disponíveis para transtornos depressivos:** Os tratamentos farmacológicos incluem inibidores da MAO, tricíclicos e ISRSs. Os tratamentos cognitivo-comportamentais visam as cognições distorcidas – em particular, a tríade cognitiva. Terapias alternativas incluem exercício, eletroconvulsoterapia, estimulação magnética transcraniana e estimulação cerebral profunda. As diferenças de gênero nas taxas de depressão resultaram no desenvolvimento de diretrizes específicas para tratamento.
- **Lítio e antipsicóticos são mais efetivos para transtorno bipolar:** O lítio demonstrou ser mais efetivo na estabilização do humor entre pacientes bipolares. No entanto, essa droga acarreta efeitos colaterais consideráveis. A droga quetiapina (mais conhecida como Seroquel) é um antipsicótico atípico que é atualmente a droga mais comumente prescrita para transtorno bipolar. Lítio prescrito com antipsicóticos pode melhorar os resultados do tratamento. Terapia psicológica pode ajudar a apoiar a adesão ao tratamento medicamentoso.
- **Antipsicóticos são superiores para esquizofrenia:** Medicações antipsicóticas de primeira geração são mais efetivas para a redução dos sintomas positivos de esquizofrenia. Discinesia tardia e outros efeitos colaterais são comuns com essas drogas antipsicóticas mais antigas. A clozapina atua especificamente em vários receptores de neurotransmissores e reduz sintomas positivos e negativos com menos efeitos colaterais. A terapia medicamentosa é mais efetiva quando combinada com tratamento psicossocial. O prognóstico dos pacientes depende de fatores como a idade de início, gênero e cultura.

15.3 Transtornos da personalidade podem ser tratados?

- **Terapia comportamental dialética tem mais sucesso para transtorno da personalidade *borderline*:** A DBT combina elementos da terapia comportamental, cognitiva e psicodinâmica. A DBT prossegue em três estágios. Primeiro, os comportamentos mais extremos são abordados e substituídos por comportamentos mais apropriados. A seguir, o terapeuta explora eventos traumáticos passados. Finalmente, o terapeuta ajuda o paciente a desenvolver autorrespeito e independência.
- **Transtorno da personalidade antissocial é extremamente difícil de tratar:** As abordagens psicoterápicas não se mostraram efetivas para tratamento do transtorno da personalidade antissocial. As abordagens comportamental e cognitiva se mostraram mais efetivas, principalmente em um contexto de tratamento residencial controlado. Em geral, o prognóstico é reservado. O foco na prevenção, voltando-se para o transtorno de conduta na infância, pode ser a melhor estratégia.

15.4 Como devem ser tratados os transtornos da infância e da adolescência?

- **Crianças com TDAH podem se beneficiar com várias abordagens:** A Ritalina, apesar dos seus efeitos colaterais, é um tratamento farmacológico efetivo para TDAH. Pesquisas apoiaram a eficácia da terapia comportamental no tratamento de TDAH, com essa terapia resultando em melhores resultados no longo prazo do que terapia medicamentosa.
- **Crianças com transtorno do espectro autista se beneficiam com tratamento comportamental estruturado:** O tratamento comportamental estruturado mostrou-se efetivo na melhora dos sintomas de autismo. A análise comportamental aplicada – um tratamento intensivo baseado nos princípios do condicionamento operante – tem sido usada com sucesso no tratamento de autismo. Um tratamento biológico para autismo ainda não foi identificado, mas o tratamento com ocitocina se mostra promissor.
- **O uso de medicação para tratar transtorno depressivo na adolescência é controverso:** O uso de ISRSs, como Prozac, no tratamento de transtornos depressivos em adolescentes é cada vez mais comum. Doses altas de ISRSs podem levar a um aumento nos pensamentos suicidas em adolescentes, porém as evidências disponíveis indicam que tais medicações podem ter mais benefícios do que custos. O tratamento cognitivo-comportamental também é efetivo no tratamento de transtornos depressivos, particularmente quando combinado com tratamento medicamentoso.

Termos-chave

análise comportamental aplicada (ACA), p. 697
antidepressivos, p. 662
antipsicóticos, p. 662
drogas ansiolíticas, p. 662
efeito placebo, p. 666
eletroconvulsoterapia (ECT), p. 664
emoção expressa, p. 661
exposição, p. 658
insight, p. 656
medicações psicotrópicas, 662
psicoterapia, p. 655
reestruturação cognitiva, p. 659
terapia centrada no cliente, p. 657
terapia cognitiva, p. 659
terapia cognitivo-comportamental (TCC), p. 660
terapia comportamental, p. 658
terapia comportamental dialética (DBT), p. 690
terapia psicodinâmica, p. 657
terapias biológicas, p. 655

Teste

1. Quais das afirmações a seguir são verdadeiras com relação a como a cultura pode afetar o processo terapêutico?
   a. A cultura pode influenciar a intenção da pessoa de buscar ajuda.
   b. A cultura pode influenciar a expressão dos transtornos psicológicos.
   c. As definições de saúde mental são consistentes entre as culturas.
   d. As estratégias para avaliar a doença psicológica são consistentes entre as culturas.
   e. O grau em que o transtorno mental é estigmatizado varia em cada cultura.

2. Barlow defende a distinção entre tratamentos psicológicos e terapia pela palavra. Quais dos seguintes atributos caracterizam os tratamentos psicológicos?
   a. Os tratamentos devem estar baseados em evidências da sua eficácia.
   b. Os tratamentos devem ser apropriados para transtornos particulares.
   c. As técnicas específicas de tratamento devem ser desenvolvidas no laboratório por psicólogos.
   d. Os tratamentos devem ser orientados por grandes teorias.

3. A terapia comportamental dialética ocorre em três estágios. Coloque as descrições dos três estágios abaixo na ordem correta.
   a. O terapeuta ajuda seu cliente a explorar experiências traumáticas passadas que podem estar na raiz dos problemas emocionais.
   b. O terapeuta ajuda o paciente a desenvolver autorrespeito e a solução de problemas independente.
   c. O terapeuta trabalha com o cliente para substituir comportamentos mais disfuncionais por comportamentos mais apropriados.

4. Durante os primeiros anos da sua vida adulta, Joshua foi diagnosticado com transtorno da personalidade antissocial. Ele agora tem 40 anos. Nos próximos anos, seus amigos e familiares provavelmente verão um decréscimo em quais dos comportamentos a seguir? Selecione todos os que se aplicam.
   a. Ausência de remorso por magoar os sentimentos das outras pessoas.
   b. Tendência a se sentir no direito de receber tratamento especial.
   c. Tendência a se envolver em brigas.

5. Marley, 3 anos de idade, recentemente recebeu um diagnóstico de autismo. Quais das seguintes afirmações são verdadeiras sobre seu provável tratamento?
- **a.** Muitos indivíduos precisarão ser envolvidos no tratamento de Marley, incluindo os pais, professores e profissionais da saúde mental.
- **b.** O tratamento provavelmente irá sobrecarregar a dinâmica e as finanças da família.
- **c.** O tratamento de Marley irá focar em grande parte no uso do elogio social e em pequenos prêmios para reforçar o comportamento desejado.
- **d.** O tratamento terá que ser altamente estruturado.
- **e.** O tratamento de Marley exigirá um mínimo de 20 horas por semana e provavelmente vai durar dois ou três meses.

6. Os inibidores seletivos da recaptação de serotonina (ISRSs) são úteis no tratamento de quais dos dois transtornos psicológicos a seguir?
- **a.** depressão e transtorno bipolar
- **b.** depressão e transtorno da personalidade *borderline*
- **c.** transtorno obsessivo-compulsivo (TOC) e esquizofrenia
- **d.** depressão e esquizofrenia
- **e.** transtorno obsessivo-compulsivo (TOC) e depressão

7. Qual terapia controversa se revelou bastante efetiva no tratamento de depressão em pacientes que não respondem a outros tratamentos?
- **a.** tricíclicos
- **b.** fototerapia
- **c.** eletroconvulsoterapia (ECT)
- **d.** lobotomia

A chave de respostas para os testes pode ser encontrada no final do livro.

Esta página foi deixada em branco intencionalmente.

Glossário

Abordagem cognitivo-comportamental Um modelo diagnóstico que vê a psicopatologia como resultado de aprendizagem, pensamentos mal-adaptativos e crenças.

Abordagem dos traços Uma abordagem para estudo da personalidade que enfoca como os indivíduos diferem nas disposições da personalidade.

Abordagens humanistas Abordagens para o estudo da personalidade que enfatizam como as pessoas buscam realizar seu potencial por meio do maior autoentendimento.

Abordagens idiográficas Abordagens centradas na pessoa que avaliam a personalidade; focalizam nas vidas individuais e em como as várias características estão integradas em pessoas únicas.

Abordagens nomotéticas Abordagens para avaliação da personalidade que focalizam no quanto as características comuns variam de pessoa para pessoa.

Acetilcolina (ACh) Neurotransmissor responsável pelo controle motor na junção entre nervos e músculos; também está envolvido em processos mentais, como aprendizagem, memória, sono e sonhos.

Acomodação Processo pelo qual um novo esquema é criado ou um esquema existente é drasticamente alterado de modo a incluir novas informações que, de outra maneira, não se encaixariam no esquema.

Adaptação sensorial Diminuição da sensibilidade a um nível constante de estimulação.

Adaptações Na teoria evolutiva, referem-se às características físicas, habilidades ou capacidades que aumentam as chances de reprodução ou sobrevivência e, portanto, que tendem a ser transmitidas às gerações futuras.

Aderência A tendência a concordar em fazer coisas solicitadas por outros.

Afasia Distúrbio de linguagem que resulta em déficits na compreensão e produção da linguagem.

Agorafobia Um transtorno de ansiedade marcado pelo medo de permanecer em situações nas quais seja difícil ou impossível escapar.

Agressão Comportamento que envolve a intenção de causar dano a outra pessoa.

Altruísmo Dar ajuda quando é necessário, sem qualquer recompensa aparente por fazer isso.

Alucinações Falsas percepções sensoriais experimentadas sem uma fonte externa.

Ameaça do estereótipo Apreensão sobre a confirmação de estereótipos negativos relacionados com o próprio grupo.

Amígdala Estrutura cerebral com papel vital na aprendizagem para associação de informações do ambiente a respostas emocionais e no processamento de informação emocional.

Amnésia Déficit na memória de longo prazo – resultante de uma doença, lesão cerebral ou trauma psicológico – no qual o indivíduo perde a capacidade de recuperar grandes quantidades de informação.

Amnésia anterógrada Condição na qual as pessoas perdem a capacidade de formar novas memórias.

Amnésia da fonte Um tipo de atribuição errada que ocorre quando uma pessoa mostra memória para um evento, mas não consegue se lembrar onde encontrou a informação.

Amnésia infantil Incapacidade de se lembrar de eventos ocorridos no início da infância.

Amnésia retrógrada Condição na qual as pessoas perdem memórias do passado, como memórias para eventos, fatos, pessoas ou mesmo informações pessoais.

Amor apaixonado Um estado de anseio intenso e desejo.

Amor companheiro Um forte comprometimento baseado na amizade, na confiança, no respeito e na intimidade.

Amostra Um subconjunto de uma população.

Análise comportamental aplicada (ACA) Um tratamento intensivo para autismo, baseado no condicionamento operante.

Ancoragem A tendência, na tomada de decisão, de confiar na primeira parte da informação com a qual se depara ou com a informação que chega mais rapidamente à mente.

Anorexia nervosa Um transtorno alimentar caracterizado pelo medo excessivo de engordar, restringindo assim a ingestão energética para obter um peso corporal significativamente baixo.

Antidepressivos Uma classe de medicamentos psicotrópicos usados para o tratamento de depressão.

Antipsicóticos Uma classe de medicamentos psicotrópicos usados para o tratamento de esquizofrenia e outros transtornos que envolvem psicose.

Apego Forte ligação emocional que persiste ao longo do tempo e das circunstâncias.

Apego inseguro Estilo de apego de uma minoria dos lactentes; a criança pode apresentar apego inseguro por meio de vários comportamentos, como evitar o contato com o cuidador, ou pela alternância entre comportamentos de aproximação e de evitação.

Apego seguro Estilo de apego da maior parte dos lactentes; a criança sente-se confiante o suficiente para brincar em um ambiente desconhecido, desde que o cuidador esteja presente e seja prontamente consolada por ele durante momentos de aflição.

Apneia obstrutiva do sono Transtorno em que uma pessoa, enquanto adormecida, para de respirar em função do fechamento da garganta; a condição faz o indivíduo acordar com frequência ao longo da noite.

Aprendizagem Mudança relativamente permanente no comportamento, resultante da experiência.

Aprendizagem associativa Ligar dois estímulos, ou eventos, que ocorrem em conjunto.

Aprendizagem latente Aprendizagem que ocorre na ausência de reforço.

Aprendizagem não associativa Responder após exposição repetida a um estímulo, ou evento, único.

Aprendizagem por observação Aquisição ou mudança de comportamento após a exposição a outro indivíduo que executa tal comportamento.

Aprendizagem vicária Aprender as consequências de uma ação observando os outros serem recompensados ou punidos por realizar tal ação.

Aptidão inclusiva Uma explicação para o altruísmo que focaliza no benefício adaptativo da transmissão genética, como por meio da seleção de parentesco, em vez de focalizar na sobrevivência individual.

Aquisição Formação gradual de uma associação entre estímulos condicionados e não condicionados.

Área de Broca Pequena parte da região frontal esquerda do cérebro, essencial à produção da linguagem.

Área de Wernicke Área do hemisfério esquerdo em que se encontram os lobos temporal e parietal. Está envolvida na compreensão da fala.

Armazenamento Retenção de representações codificadas ao longo do tempo.

Assimilação Processo pelo qual uma nova informação é colocada em um esquema existente.

Atitudes Avaliações feitas pelas pessoas de objetos, eventos ou ideias.

Atitudes explícitas Atitudes que uma pessoa pode reportar.

Atitudes implícitas Atitudes que influenciam os sentimentos e o comportamento de uma pessoa em um nível inconsciente.

Atribuição errada da fonte Distorção de memória que ocorre quando as pessoas têm recordações incorretas do tempo, lugar, pessoa ou circunstâncias envolvidas com a memória.

Atribuições Explicações das pessoas para o motivo da ocorrência de eventos e ações.

Atribuições pessoais Explicações dos comportamentos das pessoas que se referem a suas características internas, como habilidades, traços, humores ou esforços.

Atribuições situacionais Explicações dos comportamentos das pessoas que se referem a

eventos externos, como tempo, sorte, acidentes ou ações de outras pessoas.

Audição Escutar; sentido da percepção do som.

Autoestima O aspecto avaliativo do autoconceito, em que a pessoa se sente merecedora ou indigna.

Avaliação Em psicologia, o exame do funcionamento cognitivo, comportamental ou emocional de uma pessoa para diagnosticar possíveis transtornos psicológicos.

Avaliações primárias Parte do processo de enfrentamento que envolve decidir se um estímulo é estressante, benigno ou irrelevante.

Avaliações secundárias Parte do processo de enfrentamento durante o qual as pessoas avaliam suas opções de resposta e escolhem comportamentos de enfrentamento.

Axônio Uma protuberância estreita e longa de um neurônio, pela qual a informação é transmitida a outros neurônios.

Bainha de mielina Matéria gordurosa, constituída por células gliais, que isola alguns axônios, permitindo a movimentação mais rápida dos impulsos elétricos ao longo do axônio.

Bastonetes Células retinais que respondem a baixos níveis de luz e resultam na percepção branco e preto.

Behaviorismo Abordagem psicológica que enfatiza o papel das forças ambientais na produção do comportamento observável.

Bem-estar Um estado positivo que inclui esforçar-se na busca pela saúde ideal e satisfação na vida.

Bloqueio Incapacidade temporária de se lembrar de algo.

Botões gustativos Órgãos sensoriais localizados na boca que contêm os receptores do paladar.

Botões terminais Nas extremidades dos axônios, pequenos nódulos que liberam sinais químicos a partir do neurônio para dentro da sinapse.

Bulbo olfativo Centro cerebral do olfato, localizado embaixo dos lobos frontais.

Bulimia nervosa Um transtorno alimentar caracterizado pela compulsão alimentar e comportamentos compensatórios inapropriados, como purgação.

Cegueira à mudança Falha em perceber amplas alterações no ambiente.

Cerebelo Protuberância ampla e convoluta localizada na parte detrás do tronco encefálico. É essencial ao movimento coordenado e ao equilíbrio.

Cérebro dividido Condição que ocorre quando o corpo caloso é cirurgicamente cortado e os dois hemisférios cerebrais deixam de receber informação diretamente um do outro.

Ciclo de resposta sexual Padrão de quatro estágios de respostas fisiológicas e psicológicas durante a atividade sexual.

Ciência psicológica Estudo, por meio da pesquisa científica, da mente, do cérebro e do comportamento.

Codificação Tratamento das informações de modo que elas possam ser armazenadas.

Codificação de local Mecanismo de codificação de estímulos auditivos de alta frequência, em que a frequência da onda sonora é codificada pela localização das células ciliadas ao longo da membrana basilar.

Codificação temporal Um mecanismo para codificação de estímulos auditivos de baixa frequência, em que as taxas de disparo das células ciliadas cocleares equivalem à frequência da onda sonora.

Coeficiente de correlação Estatística descritiva que indica a força da relação entre duas variáveis.

Cognição Atividade mental que inclui o raciocínio e os entendimentos que resultam dele.

Comitês de Ética em Pesquisa (CEPs) Grupos de pessoas responsáveis pela revisão da pesquisa proposta com o intuito de garantir que atenda aos padrões científicos aceitos e promova o bem-estar físico e emocional dos participantes da pesquisa.

Comportamento desorganizado Agir de forma estranha ou incomum, incluindo movimento estranho dos membros, discurso bizarro e autocuidado inapropriado, como não se vestir apropriadamente ou não tomar banho.

Comportamento não verbal As expressões faciais, gestos, maneirismos e movimentos por meio dos quais a pessoa se comunica com as outras.

Comportamentos pró-sociais Ações que tendem a beneficiar outras pessoas, tais como fazer favores e ajudar.

Conceito Categoria, ou classe, de itens relacionados; consiste em representações mentais desses itens.

Condicionamento clássico (condicionamento pavloviano) Tipo de aprendizagem associativa no qual um estímulo neutro elicita uma resposta quando é associado a um estímulo que já produz essa resposta.

Condicionamento operante (condicionamento instrumental) Processo de aprendizagem em que as consequências de uma ação determinam a probabilidade de que ela será realizada no futuro.

Cones Células retinais que respondem a níveis maiores de luz, com resultante percepção da cor.

Confiabilidade O grau em que uma medida é estável e consistente ao longo do tempo.

Conformidade A alteração do próprio comportamento e das próprias opiniões para combinar com os de outras pessoas e para corresponder às expectativas de outras pessoas.

Conjuntos mentais Estratégias de resolução de problemas que funcionaram no passado.

Consciência Experiência subjetiva de mundo de uma pessoa, resultando em atividade cerebral.

Consolidação Processo neural pelo qual a informação codificada é guardada na memória.

Constância de objeto Perceber corretamente os objetos como constantes quanto ao formato, tamanho, cor e luminosidade, apesar dos dados sensoriais brutos que podem conduzir a uma percepção equivocada.

Convergência Um indício de percepção de profundidade binocular; quando uma pessoa vê um objeto que está próximo, os músculos oculares viram os olhos para dentro.

Corpo caloso Ponte maciça de milhões de axônios que conecta os hemisférios e permite que a informação flua entre eles.

Corpo celular Local no neurônio onde a informação oriunda de milhares de outros neurônios é coletada e integrada.

Correlação negativa Uma relação entre duas variáveis em que uma variável aumenta quando a outra diminui.

Correlação positiva Uma relação entre duas variáveis em que ambas aumentam ou diminuem juntas.

Correlação zero Uma relação entre duas variáveis em que uma variável não está previsivelmente relacionada a outra.

Córtex cerebral Camada externa do tecido cerebral, que forma a superfície contorcida do cérebro; local de todos os pensamentos, percepções e comportamentos complexos.

Córtex pré-frontal A parte mais frontal dos lobos frontais, especialmente proeminente nos seres humanos; importante para a atenção, a memória funcional, a tomada de decisão, o comportamento social apropriado e a personalidade.

Criptomnésia Tipo de atribuição errada que ocorre quando uma pessoa pensa que surgiu com uma ideia nova, mas apenas recuperou uma ideia armazenada e não conseguiu atribuir a ideia à sua fonte adequada.

Critérios do Domínio da Pesquisa (RDoC) Um método que define aspectos básicos do funcionamento e os considera em muitos níveis de análise, desde os genes até os sistemas cerebrais e o comportamento.

Cromossomos Estruturas junto ao corpo celular feitas de DNA, cujos segmentos constituem os genes individuais.

Cultura As crenças, os valores, as regras e os costumes existentes em um grupo de pessoas que compartilham uma linguagem e um ambiente em comum.

Dados Resultados quantificáveis de estudos científicos.

Definição operacional Uma definição que *qualifica* (descreve) e *quantifica* (mede) uma variável, de modo que essa possa ser objetivamente compreendida.

Delírios Falsas crenças baseadas em inferências incorretas sobre a realidade.

Dendritos Extensões do neurônio semelhantes a ramos, que detectam informação de outros neurônios.

Dependência química Uso de drogas que permanece compulsivo, apesar de suas consequências negativas.

Desamparo aprendido Um modelo cognitivo de depressão no qual as pessoas se sentem incapazes de controlar os eventos em suas vidas.

Designação aleatória Incluir os participantes da pesquisa nas condições de um experimento, de tal modo que cada participante tenha as mesmas chances de ser designado para qualquer nível da variável independente.

Desindividualização Um estado de individualidade reduzida, autoconsciência reduzida e atenção reduzida para os padrões pessoais; esse fenômeno pode ocorrer quando as pessoas fazem parte de um grupo.

Desvio-padrão Uma medida estatística de dispersão em torno da média.

Discriminação Tratamento impróprio e injustificado a pessoas como resultado de preconceito.

Discriminação de estímulos Diferenciação entre dois estímulos semelhantes quando apenas um deles está consistentemente associado ao estímulo não condicionado.

Discurso desorganizado Falar de uma forma incoerente que envolve mudar com frequência de tópicos e dizer coisas estranhas ou inapropriadas.

Discussão natureza/criação Os argumentos sobre as características psicológicas serem ou não biologicamente inatas ou adquiridas por meio de educação, experiência e cultura.

Disparidade binocular Um indício de profundidade; devido a distância entre os dois olhos, cada olho recebe uma imagem retinal discretamente diferente.

Dissonância cognitiva Um estado mental desconfortável resultante de uma contradição entre duas atitudes ou entre uma atitude e um comportamento.

Distração Codificação desatenta ou superficial dos eventos.

Divisão parassimpática Divisão do sistema nervoso autônomo; faz o corpo voltar ao estado de repouso.

Divisão simpática Divisão do sistema nervoso autônomo; prepara o corpo para a ação.

Dopamina Neurotransmissor monoamina envolvido na motivação, na recompensa e no controle motor sobre o movimento voluntário.

Drogas ansiolíticas Uma classe de medicamentos psicotrópicos usados para o tratamento de ansiedade.

Efeito da expectativa do experimentador Mudança real no comportamento das pessoas ou de animais não humanos que estão sendo observados, causada pelas expectativas do observador.

Efeito da homogeneidade do *outgroup* A tendência a ver os membros do *outgroup* como menos variados do que os membros do *ingroup*.

Efeito da intervenção do espectador A falha em prestar ajuda por parte daqueles que observam alguém em dificuldades quando outras pessoas estão presentes.

Efeito da mera exposição A ideia de que a maior exposição a um estímulo leva a um maior gosto por ele.

Efeito da posição na série Ideia de que a capacidade de recordar itens de uma lista depende da ordem de apresentação, com itens apresentados no início ou no final da lista sendo mais bem lembrados do que aqueles apresentados em seu meio.

Efeito de extinção do reforço parcial Maior persistência do comportamento sob reforço parcial do que sob reforço contínuo.

Efeito do pé na porta A ideia de que, se as pessoas concordam com uma pequena solicitação, há maior probabilidade de concordarem com uma solicitação maior e indesejável.

Efeito placebo Uma melhora na saúde física ou mental após o tratamento com um placebo – ou seja, com uma droga ou tratamento que não possui um componente ativo sobre o transtorno que está sendo tratado.

Ego Na teoria psicodinâmica, o componente da personalidade que tenta satisfazer os desejos do id, ao mesmo tempo sendo sensível aos ditames do superego.

Eixo hipotalâmico-hipofisário-suprarrenal (HHS) Um sistema corporal envolvido em respostas ao estresse.

Eletrencefalógrafo (EEG) Aparelho que mede a atividade elétrica no cérebro.

Eletroconvulsoterapia (ECT) Um procedimento que envolve a administração de uma corrente elétrica forte no cérebro de uma pessoa para produzir uma convulsão; é eficaz para alguns casos de depressão severa.

Emoção Resposta imediata e específica negativa ou positiva para eventos ambientais ou pensamentos internos.

Emoção expressa Um padrão de ações negativas por parte dos membros da família de um cliente; o padrão inclui comentários críticos, hostilidade direcionada para a pessoa e superenvolvimento emocional.

Emoções primárias Emoções que são inatas, evolutivamente adaptativas e universais (compartilhadas entre as culturas).

Emoções secundárias Misturas de emoções primárias.

Endorfina Neurotransmissor envolvido na diminuição natural da dor e na recompensa.

Enfrentamento focalizado na emoção Um tipo de enfrentamento no qual as pessoas tentam prevenir uma resposta emocional a um estressor.

Enfrentamento focalizado no problema Um tipo de enfrentamento no qual as pessoas cumprem as etapas necessárias para confrontar ou minimizar um estressor.

Enquadramento Na tomada de decisão, a tendência a enfatizar as potenciais perdas ou potenciais ganhos de pelo menos uma alternativa.

Epinefrina Um neurotransmissor monoamina responsável pelas explosões de energia subsequentes a um evento que é excitatório ou ameaçador.

Epitélio olfativo Camada delgada de tecido junto à cavidade nasal, que contém os receptores de odor.

Erro de atribuição fundamental Ao explicar o comportamento de outra pessoa, a tendência a supervalorizar traços e subestimar fatores situacionais.

Esquemas Estruturas cognitivas que nos ajudam a perceber, organizar, processar e usar informações.

Esquizofrenia Um transtorno psicológico caracterizado por uma cisão entre pensamento e emoção; envolve alterações nos pensamentos, percepções ou consciência.

Estágio operatório-concreto Terceiro estágio da teoria cognitiva; durante esse estágio, as crianças começam a pensar e entender operações lógicas e já não se deixam enganar pelas aparências.

Estágio operatório-formal Estágio final da teoria cognitiva; nesse estágio, as pessoas podem pensar abstratamente, formular e testar hipóteses por meio da lógica dedutiva.

Estágio pré-operatório Segundo estágio na teoria cognitiva; durante esse estágio, as crianças pensam simbolicamente sobre os objetos, mas raciocinam com base na intuição e aparência superficial, em vez de lógica.

Estágio sensório-motor O primeiro estágio da teoria cognitiva; durante esse estágio, as crianças adquirem informações sobre o mundo por meio de seus sentidos e habilidades motoras. As respostas reflexas evoluem para ações mais deliberadas, por meio do desenvolvimento e refinamento de esquemas.

Estágios psicossexuais De acordo com Freud, estágios do desenvolvimento que correspondem a distintos impulsos libidinais; a progressão por esses estágios afeta profundamente a personalidade.

Estatística descritiva Estatística que resume os dados coletados em um estudo.

Estatística inferencial Um conjunto de suposições e procedimentos usados para avaliar a probabilidade de um efeito observado estar presente na população a partir da qual a amostra foi extraída.

Estereótipo "o que é bonito é bom" A crença de que as pessoas atraentes são superiores na maioria dos aspectos.

Estereótipos esquemas cognitivos que possibilitam o processamento fácil e rápido de informações sobre pessoas com base em sua participação em determinados grupos.

Estimulação magnética transcraniana (EMT) Uso de ímãs fortes para interromper brevemente a atividade cerebral normal, como forma de estudar as regiões cerebrais.

Estímulo condicionado (EC) Estímulo que induz a uma resposta apenas depois de ter ocorrido aprendizagem.

Estímulo não condicionado (ENC) Estímulo que induz a uma resposta, como um reflexo, sem qualquer aprendizagem prévia.

Estresse Um tipo de resposta que geralmente envolve um estado desagradável, como ansiedade e tensão.

Estressor Alguma coisa no ambiente que é percebida como ameaçadora ou exigente e, portanto, produz estresse.

Estrutura de superfície Na linguagem, o som e a ordem das palavras.

Estruturalismo Abordagem de psicologia baseada na ideia de que a experiência consciente pode ser dividida em seus componentes subjacentes básicos.

Estrutura profunda Na linguagem, os significados implícitos de sentenças.

Estudo de caso Método de pesquisa descritivo que envolve o exame intensivo de uma organização ou pessoa incomum.

Estudos correlacionais Um método de pesquisa que descreve e prevê como as variáveis estão naturalmente relacionadas no mundo real, sem nenhuma tentativa da parte do pesquisador de alterá-las nem de atribuir causas entre ambas.

Etiologia Fatores que contribuem para o desenvolvimento de um transtorno.

Experimento Um método de pesquisa que testa hipóteses causais manipulando e medindo variáveis.

Exposição Uma técnica de terapia comportamental que envolve a exposição repetida a um estímulo ou situação que produz ansiedade.

Expressão genética Se um gene particular está ativado ou desativado.

Extinção Processo no qual a resposta condicionada é enfraquecida quando o estímulo condicionado é repetido sem o estímulo não condicionado.

Facilitação social A ideia de que a presença de outras pessoas em geral melhora o desempenho.

Fala telegráfica Tendência das crianças a falar usando frases rudimentares com falta de palavras e pontuação, mas com uma sintaxe lógica e transmitindo uma riqueza de significado.

Fator de confusão Qualquer coisa que afete uma variável dependente e que, de modo não intencional, varie entre as condições experimentais de um estudo.

Favoritismo do *ingroup* A tendência das pessoas a avaliar favoravelmente e privilegiarem mais os membros do *ingroup* do que os membros do *outgroup*.

Fenótipo Características físicas observáveis que resultam de influências genéticas e ambientais.

Fixidez funcional Na resolução de problemas, ter ideias fixas sobre as funções típicas de objetos.

Fluxo de consciência Expressão cunhada por William James para descrever cada série contínua de pensamentos em mudança constante.

Fobia Medo adquirido que é desproporcional à ameaça real de um objeto ou de uma situação.

Fonemas Sons básicos da fala, os blocos de construção da linguagem.

Fonética Método de ensino da leitura em inglês que incide sobre a associação entre as letras e seus fonemas.

Fóvea Centro da retina, onde os cones estão densamente concentrados.

Funcionalismo Abordagem da psicologia preocupada com o propósito adaptativo, ou a função, da mente e do comportamento.

GABA Ácido γ-aminobutírico; transmissor que atua como inibidor primário no sistema nervoso.

Gânglios basais Sistema de estruturas subcorticais importantes para o planejamento e a produção do movimento.

Gêmeos dizigóticos Também chamados *gêmeos fraternos*; irmãos gêmeos resultantes da fertilização de dois óvulos, separadamente, de modo a serem geneticamente tão similares quanto dois irmãos não gêmeos.

Gêmeos monozigóticos Também chamados *gêmeos idênticos*; irmãos gêmeos resultantes da divisão de um zigoto em dois e consequente compartilhamento dos mesmos genes.

Gene dominante Gene expresso na prole sempre que presente.

Gene recessivo Gene expresso apenas quando é compatível com um gene similar oriundo do outro genitor.

Generalização de estímulos Aprendizagem que ocorre quando estímulos similares, mas não idênticos, ao estímulo condicionado produzem a resposta condicionada.

Genes As unidades de herança que ajudam a determinar as características de um organismo.

Genótipo Constituição genética de um organismo, determinada no momento da concepção.

Glândula hipófise Glândula localizada na base do hipotálamo; envia sinais hormonais para outras glândulas endócrinas, controlando sua liberação de hormônios.

Glutamato Transmissor excitatório primário no sistema nervoso.

Gônadas Principais glândulas endócrinas envolvidas no comportamento sexual: no sexo masculino, os testículos; no sexo feminino, os ovários.

Gráfico de dispersão Representação gráfica da relação existente entre duas variáveis.

Grupo experimental Os participantes de um experimento que recebem o tratamento.

Grupo-controle Os participantes de um experimento que não recebem intervenção ou que recebem intervenção não relacionada à variável independente que está sendo investigada.

Gustação Sensação do paladar.

Habituação Diminuição na resposta comportamental após a exposição repetida a um estímulo.

Herdabilidade Estimativa estatística da extensão com que a variação de um traço junto a uma população se deve à genética.

Heurística da disponibilidade Tomar uma decisão com base na resposta que mais facilmente vem à mente.

Heurística da representatividade Colocar uma pessoa ou objeto em uma categoria se essa pessoa ou objeto é semelhante a um protótipo para essa categoria.

Heurísticas Atalhos (regras de ouro ou diretrizes informais) utilizados para reduzir a quantidade de raciocínio necessário para tomar decisões.

Hierarquia de necessidades Disposição de necessidades de Maslow em que as necessidades básicas de sobrevivência devem ser satisfeitas antes que as pessoas possam satisfazer necessidades mais elevadas.

Hipnose Uma interação social durante a qual uma pessoa, respondendo a sugestões, vivencia alterações de memória, percepção e/ou ação voluntária.

Hipocampo Estrutura cerebral associada à formação de memórias.

Hipotálamo Estrutura cerebral envolvida na regulação das funções corporais, incluindo temperatura corporal, ritmos corporais, pressão arterial e níveis de glicemia; também influencia nossos comportamentos motivados básicos.

Hipótese do *buffering* A ideia de que outras pessoas podem dar apoio emocional direto para ajudar os indivíduos a lidar com eventos estressantes.

Hipótese Uma previsão específica e passível de testes, de abrangência mais estreita do que a da teoria que lhe serve de base.

Homeostase Tendência das funções corporais a manter o equilíbrio.

Hormônios Substâncias químicas liberadas pelas glândulas endócrinas, que seguem pela circulação sanguínea até os tecidos-alvo; esses são subsequentemente influenciados pelos hormônios.

Id Na teoria psicodinâmica, o componente da personalidade que está completamente submergido no inconsciente e que opera de acordo com o princípio do prazer.

Idade mental Avaliação da capacidade intelectual de uma criança comparada com a de colegas da mesma idade; determinada pela comparação da pontuação obtida pela criança no teste com a pontuação média para crianças de cada idade cronológica.

Identidade de gênero Crenças pessoais sobre se alguém é homem ou mulher.

Imageamento por ressonância magnética (IRM) Método de imageamento cerebral que usa um campo magnético poderoso para produzir imagens cerebrais de alta qualidade.

Imageamento por ressonância magnética funcional (IRMf) Técnica de imagem usada para examinar alterações na atividade do cérebro humano funcional, por meio da medição de alterações nos níveis de oxigênio no sangue.

Impulso Estado psicológico que, por meio da criação de alerta fisiológico, motiva um organismo a atender a uma necessidade.

Incentivos Objetos externos ou objetivos externos, em vez de impulsos internos, que motivam comportamentos.

Inconsciente Lugar onde os processos mentais operam abaixo do nível consciente.

Índice de massa corporal (IMC) Uma relação entre o peso corporal e a altura, usado para medir a obesidade.

Indícios de profundidade binocular Indícios da percepção da profundidade que surgem a partir do fato de as pessoas terem dois olhos.

Indícios de profundidade monocular Indícios de percepção de profundidade disponibilizados para cada olho isolado.

Influência informacional A tendência a se adequar ao presumir que o comportamento das outras pessoas representa a forma correta de responder.

Influência normativa A tendência a se ajustar para se enquadrar no grupo.

Insight Encontrar subitamente uma solução para o problema.

Insight O objetivo da psicanálise; o conhecimento de um cliente dos seus próprios processos inconscientes e de como esses processos afetam o funcionamento diário.

Insônia Transtorno caracterizado por incapacidade de dormir.

Inteligência Capacidade de usar o conhecimento para argumentar, tomar decisões, dar sentido aos acontecimentos, resolver problemas, compreender ideias complexas, aprender rapidamente e adaptar-se aos desafios ambientais.

Inteligência cristalizada Inteligência que reflete tanto o conhecimento adquirido por meio da experiência quanto a capacidade de usar esse conhecimento.

Inteligência emocional (IE) Uma modalidade de inteligência social que enfatiza as habilidades para gerenciar, reconhecer e compreender as emoções, bem como usá-las para guiar pensamentos e ações apropriadas.

Inteligência fluida Inteligência que reflete a capacidade de processar informações, entender relações e pensar logicamente, sobretudo em circunstâncias novas ou complexas.

Inteligência geral (g) A ideia de que um fator geral está na base da inteligência.

Interacionistas Teóricos que acreditam que o comportamento é determinado conjuntamente pelas situações e disposições subjacentes.

Interferência pró-ativa Interferência que ocorre quando a informação prévia inibe a capacidade de se recordar de informações novas.

Interferência retroativa Interferência que ocorre quando novas informações inibem a capacidade de se lembrar de informações antigas.

Interneurônios Um dos três tipos de neurônios comunicam-se junto a circuitos locais ou de curta distância.

Introspecção Um exame sistemático das experiências mentais subjetivas que requer que as pessoas inspecionem e relatem o conteúdo de seus próprios pensamentos.

Lei de Yerkes-Dodson Princípio psicológico em que o desempenho em tarefas desafiadoras aumenta com o alerta fisiológico até um nível moderado. Depois disso, o alerta fisiológico adicional prejudica o desempenho.

Lei do efeito Teoria geral da aprendizagem de Thorndike: qualquer comportamento que leva a um "estado satisfatório de eventos" provavelmente ocorrerá novamente; qualquer comportamento que leva a um "estado irritante de eventos" tem menor probabilidade de se repetir.

Limiar absoluto A intensidade mínima de estimulação que deve ocorrer para que você experimente uma sensação.

Limiar de diferença Quantidade mínima de alteração requerida para uma pessoa detectar uma diferença entre dois estímulos.

Linfócitos Glóbulos brancos especializados que constituem o sistema imune; os três tipos são células B, células T e células matadoras naturais.

Linguagem Sistema de comunicação utilizando sons e símbolos de acordo com regras gramaticais.

Lobos frontais Regiões do córtex cerebral – na frente do cérebro – importantes para o movimento e processos psicológicos de nível superior associados ao córtex pré-frontal.

Lobos occipitais Regiões do córtex cerebral – na parte posterior do cérebro – importantes para a visão.

Lobos parietais Regiões do córtex cerebral – em frente aos lobos occipitais e atrás dos lobos frontais – importantes para o sentido do toque e para a atenção ao ambiente.

Lobos temporais Regiões do córtex cerebral – embaixo aos lobos parietais e em frente dos lobos occipitais – importantes para o processamento da informação auditiva, memória e percepção de objetos e faces.

Mapa cognitivo Representação mental visual/espacial de um ambiente.

Marcadores somáticos Reações corporais que surgem a partir da avaliação emocional de consequências de uma ação.

Mecanismos de defesa Estratégias mentais inconscientes que a mente usa para se proteger da ansiedade.

Média Uma medida de tendência central que é a média aritmética de um conjunto de números.

Mediana Uma medida de tendência central que é o valor em um conjunto de números que cai exatamente na metade entre os valores menor e maior.

Medicações psicotrópicas Drogas que afetam os processos mentais.

Medidas projetivas Testes de personalidade que examinam os processos inconscientes por meio da interpretação de estímulos ambíguos.

Meditação Procedimento mental que foca a atenção em um objeto externo ou em um sentido de consciência.

Memória Capacidade do sistema nervoso de manter e recuperar habilidades e conhecimentos.

Memória de curto prazo Sistema de armazenamento de memória que retém brevemente uma quantidade limitada de informações na consciência.

Memória de longo prazo Armazenamento relativamente permanente de informações.

Memória de procedimento Tipo de memória implícita que envolve habilidades motoras e hábitos comportamentais.

Memória de trabalho Sistema de processamento ativo que mantém diferentes tipos de informações disponíveis para uso atual.

Memória declarativa Informação cognitiva recuperada da memória explícita; conhecimento que pode ser declarado.

Memória episódica Memória para as experiências pregressas do indivíduo.

Memória explícita Sistema subjacente às memórias conscientes.

Memória implícita Sistema subjacente às memórias inconscientes.

Memória prospectiva Lembrar-se de fazer alguma coisa em algum momento futuro.

Memória semântica Memória de conhecimentos sobre o mundo.

Memória sensorial Sistema de memória que armazena temporariamente a informação sensorial de modo próximo a sua forma sensorial inicial.

Memórias em *flash* Memórias episódicas vívidas para as circunstâncias em que as pessoas tomaram conhecimento pela primeira vez de um evento surpreendente, lógico ou emocionalmente excitante.

Metanálise Um "estudo de estudos" que combina os achados de múltiplos estudos para chegar a uma conclusão.

Método científico Um procedimento sistemático e dinâmico de observação e medida de fenômenos, usado para alcançar as metas de descrição, previsão, controle e explicação; envolve uma interação entre pesquisa, teorias e hipóteses.

Método de linguagem global Método de ensino da leitura em inglês que enfatiza a aprendizagem dos significados das palavras e a compreensão de como elas são interligadas em sentenças.

Métodos de autorrelato Métodos de coleta de dados em que as pessoas são solicitadas a fornecer informação sobre si mesmas, como nos levantamentos ou questionários.

Mnemônicos Auxílios, estratégias e dispositivos de aprendizagem que melhoram a recordação por meio do uso de pistas para a recuperação.

Moda Medida de tendência central que é o escore ou valor mais frequente em um conjunto de números.

Modelação Imitação do comportamento observado.

Modelagem Processo de condicionamento operante; envolve o reforço de comportamentos que são cada vez mais semelhantes ao comportamento desejado.

Modelo biopsicossocial Um modelo de saúde que integra os efeitos dos fatores biológicos, comportamentais e sociais na saúde e na doença.

Modelo da diátese-estresse Um modelo diagnóstico que propõe que pode se desenvolver um transtorno quando uma vulnerabilidade subjacente está associada a um evento precipitante.

Modelo de exemplar Maneira de pensar sobre conceitos: todos os membros de uma categoria são exemplos (exemplares); juntos, eles formam o conceito e determinam a associação da categoria.

Modelo de probabilidade da elaboração A ideia de que mensagens persuasivas provocam mudanças de atitude de duas maneiras: via rota central ou via rota periférica.

Modelo de protótipo Maneira de pensar sobre conceitos: dentro de cada categoria, há um melhor exemplo – um protótipo – para essa categoria.

Modelo de Rescorla-Wagner Modelo cognitivo de condicionamento clássico; é vantajoso que a força da associação EC-ENC seja determinada pela extensão em que o estímulo não condicionado é inesperado.

Modelo dos sistemas familiares Um modelo diagnóstico que considera problemas de um indivíduo como indicadores de problemas na família.

Modelo intuicionista social Ideia de que os julgamentos morais refletem respostas emocionais iniciais e automáticas das pessoas.

Modelo sociocultural Um modelo diagnóstico que vê a psicopatologia como o resultado da interação entre os indivíduos e suas culturas.

Modificação de comportamento Uso de técnicas de condicionamento operante para eliminar comportamentos indesejados e substituí-los por comportamentos desejáveis.

Morfemas Menores unidades linguísticas que têm um significado, incluindo sufixos e prefixos.

Motivação extrínseca Motivação para realizar uma atividade devido a objetivos externos ao que ela é direcionada.

Motivação intrínseca Motivação para realizar uma atividade devido ao valor ou prazer associados a ela, em vez de para uma aparente meta ou finalidade externa.

Motivação Processo que dá energia, direciona e sustenta o comportamento em direção a um objetivo.

Motoneurônios Um dos três tipos de neurônios, esses neurônios dirigem os músculos para contrair ou relaxar, produzindo assim o movimento.

Narcolepsia Transtorno do sono em que as pessoas vivenciam sonolência excessiva durante as horas de vigília normais, por vezes perdendo as forças e caindo.

Necessidade Estado de deficiência biológica ou social.

Neurociência cognitiva O estudo dos mecanismos neurais subjacentes ao pensamento, aprendizagem, percepção, linguagem e memória.

Neurônios sensoriais Um dos três tipos de neurônio; esses neurônios detectam informação do mundo físico e a transmitem ao cérebro.

Neurônios Unidades básicas do sistema nervoso; células que recebem, integram e transmitem informação no sistema nervoso. Operam por meio de impulsos elétricos, se comunicam com outros neurônios por meio de sinais químicos e formam redes neurais.

Neurônios-espelho Neurônios do cérebro que são ativados quando se observa outro indivíduo se engajando em uma ação e quando se realiza uma ação similar.

Neurotransmissores Substâncias químicas que transmitem sinais de um neurônio a outro.

Nível convencional Estágio intermediário de desenvolvimento moral; nesse nível, o cumprimento estrito das regras sociais e a aprovação dos outros determinam o que é moral.

Nível pós-convencional Mais alto estágio de desenvolvimento moral; nesse nível, as decisões sobre a moralidade dependem de princípios abstratos e do valor de qualquer vida.

Nível pré-convencional Primeiro nível de desenvolvimento moral; nesse nível, o interesse próprio e os desfechos dos eventos determinam o que é moral.

Nodos de Ranvier Pequenas lacunas de axônio exposto, localizadas entre os segmentos de bainha de mielina, onde os potenciais de ação ocorrem.

Norepinefrina Um neurotransmissor monoamina envolvido nos estados de excitação e atenção.

Normas de expressão Normas aprendidas por meio da socialização que ditam quais emoções são adequadas em determinadas situações.

Normas sociais Padrões de conduta esperados, os quais influenciam o comportamento.

Obediência Quando uma pessoa segue as ordens de uma pessoa de autoridade.

Observação naturalista Tipo de estudo descritivo em que o pesquisador é um observador passivo, separado da situação e atento a qualquer alteração ou mudança contínua no comportamento.

Observação participante Tipo de estudo descritivo em que o pesquisador está envolvido na situação.

Olfato O sentido do odor.

Onda sonora Padrão de alterações na pressão do ar durante um período de tempo; produz a percepção de um som.

Oxitocina Um hormônio importante para as mães na sua vinculação aos recém-nascidos que pode encorajar a afiliação durante estresse social.

Padrão de comportamento Tipo A Um padrão de comportamento caracterizado por competitividade, orientação para conquistas, agressividade, hostilidade, inquietação, impaciência com os outros e incapacidade de relaxar.

Padrão de comportamento Tipo B Um padrão de comportamento caracterizado por comportamento não competitivo, relaxado, tranquilo e flexível.

Papéis de gênero Características associadas a homens e mulheres por causa da influência ou aprendizagem cultural.

Pensamento crítico É o questionamento sistemático e a avaliação da informação usando evidência bem-sustentada.

Pensamento de grupo A tendência enviesada de grupos de tomar más decisões quando o grupo está sob pressão, enfrentando ameaças externas.

Percepção O processamento, a organização e a interpretação de sinais sensoriais.

Percepção subliminar Processamento da informação por sistemas sensoriais sem alerta consciente.

Permanência do objeto Compreensão de que um objeto continua existindo mesmo quando ele não pode ser visto.

Persistência Recorrência contínua de memórias indesejadas.

Personalidade Pensamentos, respostas emocionais e comportamentos característicos de uma pessoa.

Persuasão O esforço ativo e consciente para modificar uma atitude por meio da transmissão de uma mensagem.

Pesquisa culturalmente sensível Estudos que consideram o papel exercido pela cultura na determinação de pensamentos, sentimentos e ações.

Pesquisa descritiva Métodos de pesquisa que envolvem observação de comportamento para descrever o comportamento de maneira objetiva e sistemática.

Pesquisa Um processo científico que envolve a coleta cuidadosa de dados.

Pista para a recuperação Qualquer coisa que ajude uma pessoa (ou um animal não humano) a recordar informações guardadas na memória de longo prazo.

Plasticidade Propriedade do cérebro que lhe permite mudar como resultado de experiência ou lesão.

Poda sináptica Processo pelo qual as conexões sinápticas no cérebro que são utilizadas são preservadas, e aquelas que não são utilizadas são perdidas.

Polarização de grupo Processo pelo qual as atitudes iniciais dos grupos se tornam mais extremas com o tempo.

População Todos aqueles incluídos no grupo de interesse do experimentador.

Potenciação de longa duração (PLD) Reforço de uma conexão sináptica, tornando os neurônios pós-sinápticos mais facilmente ativados por neurônios pré-sinápticos.

Potencial de ação Sinal elétrico que segue ao longo do axônio e, subsequentemente, causa a liberação de moléculas químicas a partir dos botões terminais.

Potencial de membrana em repouso A carga elétrica de um neurônio inativo.

Precisão O grau em que uma medida experimental é livre de erro.

Preconceito Sentimentos negativos, opiniões e crenças associados a um estereótipo.

Predição afetiva Tendência das pessoas a superestimar como os eventos irão fazê-las se sentir no futuro.

Preguiça social A tendência a não trabalhar com o mesmo afinco quando se está em grupo do que quando se está sozinho.

Princípio de especificidade da codificação Ideia de que qualquer estímulo que está codificado junto com uma experiência mais tarde pode desencadear uma memória para a experiência.

Princípio do tudo ou nada Princípio segundo o qual um neurônio, ao disparar, dispara sempre com a mesma potência de cada vez. Um neurônio dispara ou não, e não pode disparar parcialmente, ainda que a frequência de disparos possa variar.

Problema de direcionalidade Um problema encontrado em estudos correlacionais; os pesquisadores encontram uma correlação entre duas variáveis, mas não podem determinar qual variável pode ter causado alterações na outra.

Problema de terceira variável Um problema que ocorre quando o pesquisador não pode manipular diretamente as variáveis; como resultado, o cientista não pode garantir que outra variável, não medida, não seja a causa real de diferenças nas variáveis de interesse.

Problema mente/corpo Uma questão psicológica fundamental: mente e corpo estão separados e são distintos ou a mente é apenas a experiência subjetiva do cérebro físico?

Processamento de baixo para cima A percepção baseada nas características físicas do estímulo.

Processamento de cima para baixo Como o conhecimento, as expectativas ou as experiências anteriores moldam a interpretação da informação sensorial.

Psicanálise Método desenvolvido por Sigmund Freud que tenta trazer os conteúdos do inconsciente para a consciência, de modo que os conflitos possam ser revelados.

Psicologia cognitiva O estudo das funções mentais, como inteligência, pensamento, linguagem, memória e tomada de decisão.

Psicologia da personalidade Estudo dos pensamentos, das emoções e dos comportamentos característicos nas pessoas e do modo como variam nas situações sociais.

Psicologia da saúde Um campo que integra pesquisas da saúde e psicologia; envolve a aplicação de princípios psicológicos para promover saúde e bem-estar.

Psicologia do desenvolvimento Estudo das mudanças ao longo da vida na fisiologia, cognição, emoção e comportamento social.

Psicologia social O estudo de como as pessoas influenciam os pensamentos, os sentimentos e as ações das outras pessoas.

Psicologia social O estudo mostra como as pessoas influenciam os pensamentos, os sentimentos e as ações das demais pessoas.

Psicopatologia Doença ou transtorno da mente.

Psicoterapia Nome genérico dado ao tratamento psicológico formal.

Puberdade Início da maturidade sexual que marca o começo da adolescência.

Punição negativa Remoção de um estímulo para diminuir a probabilidade de recorrência de um comportamento.

Punição positiva Administração de um estímulo para diminuir a probabilidade de recorrência de um comportamento.

Quociente de inteligência (QI) Índice de inteligência calculado dividindo-se a idade mental estimada de uma criança pela sua idade cronológica e, então, multiplicando-se esse valor por 100.

Raciocínio Manipulação mental de representações do conhecimento sobre o mundo.

Racismo moderno Formas sutis de preconceito que coexistem com a rejeição de crenças racistas.

Realização pessoal Estado que é alcançado quando os sonhos e as aspirações pessoais são realizadas.

Reatividade Fenômeno que ocorre quando o conhecimento de que alguém está sendo observado altera o comportamento observado.

Recaptação Processo pelo qual um neurotransmissor é capturado de volta para dentro dos botões pré-sinápticos terminais, cessando assim a sua atividade.

Receptores Em neurônios, moléculas proteicas especializadas localizadas na membrana pós-sináptica. Os neurotransmissores se ligam a essas moléculas após atravessarem a sinapse.

Reconsolidação Processos neurais envolvidos quando memórias são recordadas e depois armazenadas novamente para recuperação.

Recordação em blocos Organização da informação em unidades significativas para torná-la mais fácil de ser lembrada.

Recuperação Ato de recordar ou lembrar da informação armazenada quando for necessário.

Recuperação espontânea Processo no qual uma resposta condicionada previamente extinta reemerge após a apresentação do estímulo condicionado.

Reestruturação Uma nova maneira de pensar sobre um problema que auxilia em sua resolução.

Reestruturação cognitiva Uma terapia que se empenha em ajudar os clientes a reconhecer padrões de pensamento mal-adaptativos e substituí-los por formas de encarar o mundo que estão mais de acordo com a realidade.

Reforçador Estímulo que segue uma resposta e aumenta a probabilidade de que a ela seja repetida.

Reforço contínuo Tipo de aprendizagem em que o comportamento é reforçado cada vez que ocorre.

Reforço negativo Remoção de um estímulo desagradável para aumentar a probabilidade de um comportamento ser repetido.

Reforço parcial Tipo de aprendizagem em que o comportamento é reforçado de modo intermitente.

Reforço positivo Administração de um estímulo para aumentar a probabilidade de um comportamento ser repetido.

Replicação Repetição de um estudo científico para confirmar os resultados.

Representações analógicas Representações mentais que têm algumas das características físicas dos objetos; são análogas aos objetos.

Representações simbólicas Representações mentais abstratas que não correspondem às características físicas de objetos ou ideias.

Resolução de problemas Encontrar uma maneira de contornar um obstáculo a fim de alcançar uma meta.

Resposta condicionada (RC) Resposta a um estímulo condicionado; uma resposta que foi aprendida.

Resposta de cuidado e proteção (*tend-and-befriend response*) Tendência das fêmeas de proteger e cuidar da sua prole e formar alianças em vez de lutar ou fugir em resposta à ameaça.

Resposta de enfrentamento Uma tentativa feita para evitar, escapar ou minimizar um estressor.

Resposta de luta ou fuga Prontidão fisiológica dos animais para lidar com o perigo lutando ou fugindo.

Resposta não condicionada (RNC) Resposta que não precisa ser aprendida, como um reflexo.

Retina A delgada superfície interna da parte de trás do globo ocular; contém os receptores sensoriais que transduzem a luz em sinais neurais.

Ritmos circadianos Padrões biológicos que ocorrem a intervalos regulares, em função do tempo, ao longo do dia.

Seleção natural Na teoria evolutiva, a ideia de que aqueles que herdam características que os ajudam a se adaptar a seus ambientes particulares têm uma vantagem seletiva em relação àqueles que não as herdam.

Sensação A detecção de estímulos externos e a transmissão dessa informação para o cérebro.

Sensação cinestésica Percepção das posições no espaço e dos movimentos de nossos corpos e membros.

Sensação háptica A sensação de toque.

Sensibilização Aumento na resposta comportamental após a exposição a um estímulo.

Sentido vestibular Percepção de equilíbrio determinada por receptores no ouvido interno.

Serotonina Neurotransmissor monoamina importante para uma ampla gama de atividades psicológicas, incluindo os estados emocionais, controle do impulso e sonhos.

Sinapse A lacuna entre o axônio de um neurônio "enviador" e os dendritos de um neurônio "receptor"; o local em que se dá a comunicação química entre neurônios.

Síndrome de adaptação geral Um padrão consistente de respostas ao estresse que se compõe de três estágios: alarme, resistência e exaustão.

Sintomas negativos Sintomas de esquizofrenia que são marcados por déficits no funcionamento, como apatia, ausência de emoção e discurso e movimentos lentos.

Sistema de abordagem comportamental (SAC) Sistema cerebral envolvido na busca de incentivos ou recompensas.

Sistema de inibição comportamental (SIC) Sistema cerebral que é sensível à punição e, portanto, inibe o comportamento que pode representar perigo ou causar dor.

Sistema endócrino Sistema de comunicação que usa hormônios para influenciar os pensamentos, os comportamentos e as ações.

Sistema imune O mecanismo do corpo para lidar com microrganismos invasores, como alergenos, bactérias e vírus.

Sistema nervoso autônomo (SNA) Componente do sistema nervoso periférico; transmite sinais sensoriais e sinais motores entre o sistema nervoso central e as glândulas e os órgãos internos do corpo.

Sistema nervoso central (SNC) O cérebro e a medula espinal.

Sistema nervoso periférico (SNP) Todas as células nervosas do corpo que não fazem parte do sistema nervoso central. O sistema nervoso periférico inclui o sistema nervoso somático e o sistema nervoso autônomo.

Sistema nervoso somático (SNS) Componente do sistema nervoso periférico; transmite sinais sensoriais e sinais motores entre o sistema nervoso central e a pele, os músculos e as articulações.

Situacionismo A teoria de que o comportamento é determinado mais pelas situações do que pelos traços de personalidade.

Sociômetro Um monitor interno da aceitação ou rejeição social.

Sonhos Produtos de um estado alterado de consciência em que imagens e fantasias são confundidas com a realidade.

Sono REM Estágio do sono marcado por movimentos oculares rápidos, sonho e paralisia de sistemas motores.

Sugestionabilidade Desenvolvimento de memórias tendenciosas a partir de informações enganosas.

Superego Na teoria psicodinâmica, a internalização dos padrões de conduta sociais e parentais.

Tálamo Passagem para o cérebro; recebe quase toda informação sensorial antes que ela alcance o córtex.

Temperamento Tendências com base biológica a sentir ou agir de determinadas maneiras.

Tendência central Uma medida que representa a resposta comum ou o comportamento de um grupo como um todo.

Tendenciosidade de seleção Em um experimento, as diferenças não intencionais entre os participantes de grupos distintos. Poderia ser causada pela designação não aleatória aos grupos.

Tendenciosidade do observador Erros sistemáticos de observação devidos às expectativas do observador.

Teoria da ativação-síntese Uma teoria de sonho que propõe que o cérebro tenta dar sentido à atividade cerebral aleatória ocorrida durante o sono, sintetizando a atividade com memórias armazenadas.

Teoria da detecção de sinal (TDS) Teoria sobre percepção, baseada na ideia de que a detecção de um estímulo requer seu julgamento – não se trata de um processo tudo ou nada.

Teoria da emoção de Cannon-Bard Informações sobre estímulos emocionais são enviadas simultaneamente ao córtex e ao corpo e resultam em experiência emocional e reações corporais, respectivamente.

Teoria da emoção de James-Lange As pessoas percebem padrões específicos de respostas corporais e, como resultado dessa percepção, sentem emoção.

Teoria da Gestalt Teoria baseada na ideia de que o todo de uma experiência pessoal difere da soma de seus elementos constituintes.

Teoria da identidade social A ideia de que os *ingroups* consistem em indivíduos que se percebem como membros da mesma categoria social e sentem orgulho pela sua afiliação ao grupo.

Teoria da mente Capacidade de compreender que as outras pessoas têm estados mentais que influenciam o seu comportamento.

Teoria da necessidade de pertencimento Teoria de que a necessidade de vínculos interpessoais é um motivo fundamental que evoluiu para fins adaptativos.

Teoria da relatividade linguística A afirmação de que a linguagem determina o pensamento.

Teoria das estratégias sexuais Teoria que afirma que as mulheres e os homens desenvolveram estratégias de acasalamento distintas porque enfrentaram diferentes problemas de adaptação ao longo da história humana. As estratégias utilizadas por cada gênero maximizam a probabilidade de passar adiante seus genes às gerações futuras.

Teoria dos cinco grandes fatores A ideia de que a personalidade pode ser descrita por meio do uso de cinco grandes fatores: abertura para a experiência, escrupulosidade, extroversão, amabilidade e neuroticismo.

Teoria dos dois fatores da emoção Rótulo aplicado ao alerta fisiológico que resulta em experimentar uma emoção.

Teoria dos sistemas dinâmicos Ideia de que o desenvolvimento é um processo de auto-organização em que novas formas de comportamento surgem por meio de interações consistentes entre um ser biológico e contextos culturais e ambientais.

Teoria evolutiva Teoria apresentada pelo naturalista Charles Darwin. Vê a história de uma espécie em termos dos valores adaptativos hereditários das características físicas, de atividade mental e do comportamento.

Teoria psicodinâmica A teoria freudiana de que forças inconscientes determinam o comportamento.

Teoria Um modelo de ideias ou conceitos interconectados que explica aquilo que é observado e faz previsões acerca de eventos. As teorias são baseadas em evidência empírica.

Teorias de decisão descritiva Tenta prever como as pessoas efetivamente fazem suas escolhas, não definir a escolha ideal.

Teorias de decisão normativa Tentativas de definir o modo como as pessoas devem tomar decisões.

Terapia centrada no cliente Uma abordagem empática de terapia; encoraja a pessoa a atingir seu potencial individual por meio da maior compreensão de si mesma.

Terapia cognitiva Tratamento baseado na ideia de que pensamentos distorcidos produzem comportamentos e emoções mal-adaptativos; as estratégias de tratamento procuram modificar esses padrões de pensamento.

Terapia cognitivo-comportamental (TCC) Uma terapia que incorpora técnicas da terapia cognitiva e terapia comportamental para corrigir pensamentos errôneos e mudar comportamentos mal-adaptativos.

Terapia comportamental dialética (DBT) Uma forma de terapia usada para tratar transtorno da personalidade *borderline*, a qual combina elementos dos tratamentos comportamental e cognitivo com uma abordagem *mindfulness* baseada nas práticas orientais de meditação.

Terapia comportamental Tratamento baseado na premissa de que o comportamento é aprendido e, portanto, pode ser desaprendido por meio do uso de condicionamento clássico e operante.

Terapia psicodinâmica Uma forma de terapia baseada na teoria freudiana; visa ajudar os clientes a examinar as necessidades, defesas e motivos como uma forma de entender o sofrimento.

Terapias biológicas Tratamento de transtornos psicológicos baseado em abordagens médicas da condição (o que está errado com o corpo) e da doença (o que uma pessoa sente como resultado).

Teratógenos Agentes que prejudicam o embrião ou o feto.

Tímpano Membrana delgada que marca o início do ouvido médio; as ondas sonoras a fazem vibrar.

Tomada de decisão Tentativa de escolha da melhor alternativa entre várias opções.

Tomografia por emissão de pósitrons (PET) Método de imagem cerebral que avalia a atividade metabólica usando uma substância radiossensível injetada na circulação sanguínea.

Traço de personalidade Um padrão de pensamentos, emoções e comportamentos que é relativamente consistente ao longo do tempo e em diferentes situações.

Transdução Processo pelo qual os estímulos sensoriais são convertidos em sinais que o cérebro pode interpretar.

Transitoriedade Esquecimento que ocorre ao longo do tempo.

Transtorno bipolar tipo I Um transtorno caracterizado por humores extremamente elevados durante episódios maníacos e, com frequência, também episódios depressivos.

Transtorno bipolar tipo II Um transtorno caracterizado por períodos alternados de humor extremamente deprimido e levemente elevado.

Transtorno da personalidade antissocial (TPAS) Um transtorno da personalidade no qual as pessoas se envolvem em comportamento socialmente indesejável, são hedonistas e impulsivas e carecem de empatia.

Transtorno da personalidade *borderline* Um transtorno da personalidade caracterizado por perturbações na identidade, no afeto e no controle de impulsos.

Transtorno de ansiedade generalizada (TAG) Um estado difuso de ansiedade constante não associado a um objeto ou evento específico.

Transtorno de ansiedade Um transtorno psicológico caracterizado por medo excessivo e ansiedade na ausência de perigo real.

Transtorno de compulsão alimentar Um transtorno alimentar caracterizado pela compulsão alimentar que causa sofrimento significativo.

Transtorno de déficit de atenção/hiperatividade (TDAH) Um transtorno caracterizado por inquietação, distração e impulsividade.

Transtorno de estresse pós-traumático (TEPT) Um transtorno que envolve pesadelos frequentes, pensamentos intrusivos e *flashbacks* relacionados a um trauma anterior.

Transtorno de pânico Um transtorno de ansiedade que consiste em ataques de terror abruptos e intensos.

Transtorno depressivo maior Um transtorno caracterizado por humores negativos severos ou uma falta de interesse em atividades normalmente prazerosas.

Transtorno depressivo persistente Uma forma de depressão que não é suficientemente grave para ser diagnosticada como transtorno depressivo maior.

Transtorno dissociativo de identidade (TDI) A ocorrência de duas ou mais identidades distintas no mesmo indivíduo.

Transtorno do espectro autista Um transtorno do desenvolvimento caracterizado por déficits na interação social, pela comunicação deficiente e por interesses restritos.

Transtorno obsessivo-compulsivo (TOC) Um transtorno caracterizado por pensamentos intrusivos e ações compulsivas frequentes.

Transtornos dissociativos Transtornos que envolvem perturbações da identidade, da memória ou do conhecimento consciente.

Tronco encefálico Uma extensão da medula espinal; abriga estruturas que controlam as funções associadas com sobrevivência, como frequência cardíaca, respiração, deglutição, vômito, micção e orgasmo.

Validade do construto A extensão em que as variáveis medem aquilo que se espera que meçam.

Validade externa A extensão em que os achados de um estudo podem ser generalizados para outras pessoas, contextos ou situações.

Validade interna O grau em que os efeitos observados em um experimento são devidos à variável independente, e não a fatores de confusão.

Variabilidade Em um conjunto de números, o quão amplamente estão dispersos os valores uns dos outros e em relação à média.

Variável Algo no mundo que pode variar e que um pesquisador pode manipular (modificar), medir (avaliar) ou ambos.

Variável dependente A variável medida em um estudo científico.

Variável independente A variável manipulada em um estudo científico.

Viés de memória Alteração das memórias ao longo do tempo para que se tornem compatíveis com crenças ou atitudes atuais.

Viés egoísta A tendência das pessoas a assumir o crédito pelo sucesso, mas atribuir a culpa pelo fracasso a fatores externos.

Referências

Aarts, H., Custers, R., & Marien, H. (2008). Preparing and motivating behavior outside of awareness. *Science, 319,* 1639.

Abad-Merino, S., Newheiser, A. K., Dovidio, J. F., Tabernero, C., & González, I. (2013). The dynamics of intergroup helping: The case of subtle bias against Latinos. *Cultural Diversity and Ethnic Minority Psychology, 19,* 445–452.

Abizaid, A. (2009). Ghrelin and dopamine: New insights on the peripheral regulation of appetite. *Journal of Neuroendocrinology, 21,* 787–793.

Abramowitz, J. S. (2013). The practice of exposure therapy: Relevance of cognitive-behavioral theory and extinction theory. *Behavior Therapy, 44,* 548–558.

Abramson, L. Y., Metalsky, G., & Alloy, L. (1989). Hopelessness depression: A theory-based subtype of depression. *Psychological Review, 96,* 358–372.

Ackerman, P. L., Beier, M. E., & Boyle, M. O. (2005). Working memory and intelligence: The same or different constructs? *Psychological Bulletin, 131,* 30–60.

Adair, J., & Kagitcibasi, C. (1995). Development of psychology in developing countries: Factors facilitating and impeding its progress. *International Journal of Psychology, 30,* 633–641.

Adams, H. E., Wright, L. W., & Lohr, B. A. (1996). Is homophobia associated with homosexual arousal? *Journal of Abnormal Psychology, 105,* 440–445.

Adolphs, R. (2003). Cognitive neuroscience of human social behavior. *Nature Reviews Neuroscience, 1,* 165–178.

Adolphs, R., Gosselin, F., Buchanan, T. W., Tranel, D., Schyns, P., & Damasio, A. R. (2005). A mechanism for impaired fear recognition after amygdala damage. *Nature, 433,* 68–72.

Adolphs, R., Sears, L., & Piven, J. (2001). Abnormal processing of social information from faces in autism. *Journal of Cognitive Neuroscience, 13,* 232–240.

Adolphs, R., Tranel, D., & Damasio, A. R. (1998). The human amygdala in social judgment. *Nature, 393,* 470–474.

Agawu, K. (1995). *African rhythm: A northern ewe perspective*. Cambridge, England: Cambridge University Press.

Ahima, R. S., & Lazar, M. A. (2013). The health risk of obesity—better metrics imperative. *Science*, *341,* 856–858.

Ainsworth, M. D. S., Blehar, M. C., Waters, E., & Wall, S. (1978). *Patterns of attachment: A psychological study of the strange situation.* Hillsdale, NJ: Erlbaum.

Al-Khatib, T. (2013, October 30). Baseball superstitions not a game to players. *Discovery News*. Retrieved from http://news.discovery.com/human/baseball-superstitions-not-a-game-to-players-131030.htm

Alferink, L. A., & Farmer-Dougan, V. (2010). Brain-(not) based education: Dangers of misunderstanding and misapplication of neuroscience research. *Exceptionality, 18,* 42–52.

Algoe, S. B., & Fredrickson, B. L. (2011). Emotional fitness and the movement of affective science from lab to field. *American Psychologist, 66,* 35–42.

Ali, K., Ahmed, N., & Greenough, A. (2012). Sudden infant death syndrome (SIDS), substance misuse, and smoking in pregnancy. *Research and Reports in Neonatology 2*, 95–101.

Ali, S. R., Liu, W. M., & Humedian, M. (2004). Islam 101: Understanding the religion and therapy implications. *Professional Psychology Research and Review, 35,* 635–642.

Alicke, M. D., Klotz, M. L., Breitenbecher, D. L., Yurak, T. J., & Vredenburg, D. S. (1995). Personal contact, individuation, and the better-than-average effect. *Journal of Personality and Social Psychology, 68,* 804–825.

Allen, J. B., Coan, J. A., & Nazarian, M. (2004). Issues and assumptions on the road from raw signals to metrics of frontal EEG asymmetry in emotion. *Biological Psychology, 67,* 183–218.

Allport, G. W. (1961). *Pattern and growth in personality*. New York, NY: Holt, Rinehart & Winston.

Allport, G. W., & Odbert, H. S. (1936). Trait-names: A psycho-lexical study. *Psychological Monographs, 47,* i–171.

Almeida, D. M. (2005). Resilience and vulnerability to daily stressors assessed via diary methods. *Current Directions in Psychological Science, 14,* 64–68.

Allred, K. D., & Smith, T. W. (1989). The hardy personality: Cognitive and physiological responses to evaluative threat. *Journal of Personality and Social Psychology, 56,* 257–266.

Alvarez, L. (1965). A pseudo experiment in parapsychology. *Science, 148,* 1541.

Alvergne, A., & Lummaa, V. (2010). Does the contraceptive pill alter mate choice in humans? *Trends in Ecology & Evolution*, *25*(3), 171–179.

Amanzio, M., & Benedetti, F. (1999). Neuropharmacological dissection of placebo analgesia: Expectation-activated opioid systems versus conditioning-activated specific subsystems. *Journal of Neuroscience*, 19(1), 484–494.

Amaral, D. G., Schumann, C. M., & Nordahl, C. W. (2008). Neuroanatomy of autism. *Trends in Neurosciences, 3,* 137–145.

Amato, P. R., Johnson, D. R., Booth, A., & Rogers, S. J. (2003). Continuity and change in marital quality between 1980 and 2000. *Journal of Marriage and Family, 65,* 1–22.

Ambady, N., Hallahan, M., & Conner, B. (1999). Accuracy of judgments of sexual orientation from thin slices of behavior. *Journal of Personality and Social Psychology, 77,* 538–547.

Ambady, N., & Rosenthal, R. (1993). Half a minute: Predicting teacher evaluations from thin slices of nonverbal behavior and physical attractiveness. *Journal of Personality and Social Psychology, 64,* 431–441.

American Academy of Pediatrics, Committee on Drugs. (1998). Neonatal drug withdrawal. *Pediatrics, 10,* 1079–1088.

American Association of Suicidology. (2011). *Youth suicidal behavior* [Fact sheet]. Retrieved from http://www.suicidology.org/c/document_library/get_file?folderId=232&name=DLFE-335.pdf

American Psychiatric Association. (2000a). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (4th ed., text revision). Washington, DC: Author.

American Psychiatric Association. (2000b). Practice guidelines for the treatment of patients with eating disorders (revised). *American Journal of Psychiatry, 157* (Suppl.), 1–39.

American Psychological Association. (2007, February). *Guidelines for psychological practice with girls and women.* Retrieved from http://www.apa.org/practice/guidelines/girls-and-women.pdf

American Speech-Hearing-Language Association. (n.d.). Noise. Retrieved from http://www.asha.org/public/hearing/noise/

Amminger, G. P., Pape, S., Rock, D., Roberts, S. A., Ott, S. L., Squires-Wheeler, E., et al. (1999). Relationship between childhood behavioral disturbance and later schizophrenia in the New York high-risk project. *American Journal of Psychiatry, 156,* 525–530.

Anderson, A. K., Christoff, K., Stappen, I., Panitz, D., Ghahremani, D. G., Glover, G., et al. (2003). Dissociated neural representations

of intensity and valence in human olfaction. *Nature Neuroscience, 6,* 196–202.
Anderson, A. K., & Phelps, E. A. (2000). Expression without recognition: Contributions of the human amygdala to emotional communication. *Psychological Science, 11,* 106–111.
Anderson, C. A. (1989). Temperature and aggression: Ubiquitous effects of heat on occurrence of human violence. *Psychological Bulletin, 106,* 74–96.
Anderson, C. A., Berkowitz, L., Donnerstein, E., Huesmann, L. R., Johnson, J., Linz, D., et al. (2003). The influence of media violence on youth. *Psychological Science in the Public Interest, 4,* 81–110.
Anderson, C. A., & DeLisi, M. (2011). Implications of global climate change for violence in developed and developing countries. In J. Forgas, A. Kruglanski, & K. Williams (Eds.), *The psychology of social conflict and aggression* (pp. 249–265). New York, NY: Psychology Press.
Anderson, I. M. (2000). Selective serotonin reuptake inhibitors versus tricyclic antidepressants: A meta-analysis of efficacy and tolerability. *Journal of Affective Disorders, 58,* 19–36.
Anderson, N. H. (1968). Likableness ratings of 555 personality-trait words. *Journal of Personality and Social Psychology, 9,* 272–279.
Anderson, S. W., Bechara, A., Damasio, H., Tranel, D., & Damasio, A. R. (1999). Impairment of social and moral behavior related to early damage in human prefrontal cortex. *Nature Neuroscience, 2,* 1032–1037.
Andreasen, N. C. (1984). *The broken brain: The biological revolution in psychiatry*. New York, NY: Harper & Row.
Angell, M. (2011, June 23). The epidemic of mental illness: Why? *The New York Review of Books*. Retrieved from http://www.nybooks.com
Antonuccio, D., & Burns, D. (2004). Adolescents with depression [Letter to the editor]. *Journal of the American Medical Association, 292,* 2577.
Aouizerate, B., Cuny, E., Bardinet, E., Yelnik, J., Martin-Guehl, C., Rotge, J. Y., et al. (2009). Distinct striatal targets in treating obsessive-compulsive disorder and major depression. *Journal of Neurosurgery, 111,* 775–779.
Aouizerate, B., Cuny, E., Martin-Guehl, C., Guehl, D., Amieva, H., Benazzouz, A., et al. (2004). Deep brain stimulation of the ventral caudate nucleus in the treatment of obsessive-compulsive disorder and major depression: Case report. *Journal of Neurosurgery, 101,* 574–575.
Arias, E., MacDorman, M. F., Strobino, D. M., & Guyer, B. (2003). Annual summary of vital statistics: 2002. *Pediatrics, 112,* 1215–1230.
Aron, A., Norman, C. C., Aron, E. N., McKenna, C., & Heyman, R. E. (2000). Couples' shared participation in novel and arousing activities and experienced relationship quality. *Journal of Personality and Social Psychology, 78*(2), 273–284.
Aronne, L. J., Wadden, T., Isoldi, K. K., & Woodworth, K. A. (2009). When prevention fails: Obesity treatment strategies. *American Journal of Medicine, 122*(4 Suppl 1), S24–S32.
Aronson, E. (1978). *The jigsaw classroom*. Thousand Oaks, CA: Sage.
Aronson, E. (2002). Building empathy, compassion, and achievement in the jigsaw classroom. In J. Aronson (Ed.), *Improving academic achievement: Impact of psychological factors on education* (pp. 209–225). San Diego, CA: Academic Press.
Aronson, E., & Mills, J. (1959). The effects of severity of initiation on liking for a group. *Journal of Abnormal and Social Psychology, 59,* 177–181.
Asch, S. E. (1946). Forming impressions of personality. *The Journal of Abnormal and Social Psychology, 41,* 258–290.
Asch, S. E. (1955). Opinions and social pressure. *Scientific American, 193,* 31–35.
Asch, S. E. (1956). Studies of independence and conformity: A minority of one against a unanimous majority. *Psychological Monographs, 70,* Whole No. 416.
Assad, L. K., Donnellan, M. B., & Conger, R. D. (2007). Optimism: An enduring resource for romantic relationships. *Journal of Personality and Social Psychology, 93,* 285–297.
Atkinson, R. C., & Shiffrin, R. M. (1968). Human memory: A proposed system and its control processes. *The Psychology of Learning and Motivation, 2,* 89–195.
Austin, E. J., Saklofske, D. H., & Mastoras, S. M. (2010). Emotional intelligence, coping and exam-related stress in Canadian undergraduate students. *Australian Journal of Psychology, 62,* 42–50.
Averill, J. R. (1980). A constructivist view of emotion. In R. Plutchik & H. Kellerman (Eds.), *Theories of emotion* (pp. 305–339). New York, NY: Academic Press.
Aviezer, H., Hassin, R. R., Ryan, J., Grady, C., Susskind, J., Anderson, A., et al. (2008). Angry, disgusted, or afraid? Studies on the malleability of emotion perception. *Psychological Science, 19,* 724–732.
Avinun, R., & Knafo, A. (2014). Parenting as a reaction evoked by children's genotype: A meta-analysis of children-as-twins studies. *Personality and Social Psychology Review, 18,* 87–102.
Avugos, S., Köppen, J., Czienskowski, U., Raab, M., & Bar-Eli, M. (2012). The "hot hand" reconsidered: A meta-analytic approach. *Psychology of Sport and Exercise, 14,* 21–27.
Aylward, E. H., Reiss, A. L., Reader, M. J., & Singer, H. S. (1996). Basal ganglia volumes in children with attention-deficit hyperactivity disorder. *Journal of Child Neurology, 11,* 112–115.
Baars, B. (1988). *A cognitive theory of consciousness*. Cambridge, England: Cambridge University Press.
Babson, K. A., Trainor, C. D., Feldner, M. T., & Blumenthal, H. (2010). A test of the effects of acute sleep deprivation on general and specific self-reported anxiety and depressive symptoms: An experimental extension. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry, 41,* 297–303.
Back, M. D., Stopfer, J. M., Vazire, S., Gaddis, S., Schmukle, S. C., Egloff, B., & Gosling, S. D. (2010). Facebook profiles reflect actual personality not self-idealization. *Psychological Science, 21,* 372–374.
Baddeley, A. D. (2002). Is working memory still working? *European Psychologist, 7,* 85–97.
Baddeley, A.D., & Hitch, G. (1974). Working memory. In G. H. Bower (Ed.), *The psychology of learning and motivation: Advances in-research and theory* (Vol. 8, pp. 47–89). New York, NY: Academic Press.
Baillargeon, R. (1987). Object permanence in 3½- and 4½-month-old infants. *Developmental Psychology, 23,* 655–664.
Baillargeon, R. (1995). Physical reasoning in infancy. In M. S. Gazzaniga (Ed.), *The cognitive neurosciences* (pp. 181–204). Cambridge, MA: MIT Press.
Baillargeon, R., Li, J., Ng, W., & Yuan, S. (2009). A new account of infants' physical reasoning. In A. Woodward & A. Needham (Eds.), *Learning and the infant mind* (pp. 66–116). New York, NY: Oxford University Press.
Baker, T. B., Brandon, T. H., & Chassin, L. (2004). Motivational influences on cigarette smoking. *Annual Review of Psychology, 55,* 463–491.
Baker, T. B., Mermelstein, R., Collins, L. M., Piper, M. E., Jorenby, D. E., et al. (2011). New methods for tobacco dependence treatment research. *Annals of Behavioral Medicine, 41,* 192–207.
Baldwin, D. A. (1991). Infants' contribution to the achievement of joint reference. *Child Development, 62,* 875–890.
Baldwin, D. A., & Baird, J. A. (2001). Discerning intentions in dynamic human action. *Trends in Cognitive Sciences, 5,* 171–178.
Baler, R. D., & Volkow, N. D. (2006). Drug addiction: The neurobiology of disrupted self-control. *Trends in Molecular Medicine, 12*(12), 559–566.
Ballantyne, J. C., & LaForge, K. S. (2007). Opioid dependence and addiction during opioid treatment of chronic pain. *Pain, 129,* 235–255.

Balthazard, C. G., & Woody, E. Z. (1992). The spectral analysis of hypnotic performance with respect to "absorption." *International Journal of Clinical and Experimental Hypnosis, 40,* 21–43.
Baltimore, D. (2001). Our genome unveiled. *Nature, 409,* 814–816.
Banaji, M. R., & Greenwald, A. G. (1995). Implicit gender stereotyping in judgments of fame. *Journal of Personality and Social Psychology, 68,* 181–198.
Bandura, A. (1977a). Self-efficacy: toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological Review, 84,* 191–215.
Bandura, A. (1977b). *Social learning theory*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
Bandura, A., Ross, D., & Ross, S. (1961). Transmission of aggression through imitation of aggressive models. *Journal of Abnormal and Social Psychology, 66,* 3–11.
Bandura, A., Ross, D., & Ross, S. (1963). Vicarious reinforcement and imitative learning. *Journal of Abnormal and Social Psychology, 67,* 601–607.
Bangerter, A., & Heath, C. (2004). The Mozart effect: Tracking the evolution of a scientific legend. *British Journal of Social Psychology, 43,* 605–623.
Bao, W. N., Whitbeck, L. B., Hoyt, D. R., & Conger, R. D. (1999). Perceived parental acceptance as a moderator of religious transmission among adolescent boys and girls. *Journal of Marriage and Family, 61,* 362–374.
Barbui, C., Cipriani, A., Patel, V., Ayuso-Mateos, J., & van Ommeren, M. (2011). Efficacy of antidepressants and benzodiazepines in minor depression: Systematic review and meta-analysis. *British Journal of Psychiatry, 198,* 11–16.
Barch, D. M., Sheline, Y. I., Csernansky, J. G., & Snyder, A. Z. (2003). Working memory and prefrontal cortex dysfunction: Specificity to schizophrenia compared with major depression. *Biological Psychiatry, 53,* 376–384.
Bard, P. (1934). On emotional expression after decortication with some remarks on certain theoretical views: Part I. *Psychological Review, 41,* 309–329.
Bargh, J. A. (2014). Our unconscious mind. *Scientific American, 310*(1), 30–37.
Bargh, J. A., Chen, M., & Burrows, L. (1996). Automaticity of social behavior: Direct effects of trait construct and stereotype activation on action. *Journal of Personality and Social Psychology, 71,* 230–244.
Barlow, D. H. (2002). *Anxiety and its disorders: The nature and treatment of anxiety and panic* (2nd ed.). New York, NY: Guilford Press.
Barlow, D. H. (2004). Psychological treatments. *American Psychologist, 59,* 869–878.
Barlow, D. H., Bullis, J. R., Comer, J. S., & Ametaj, A. A. (2013). Evidence-based psychological treatments: An update and a way forward. *Annual Review of Clinical Psychology, 9,* 1–27.
Barlow, D. H., Gorman, J. M., Shear, M. K., & Woods, S. W. (2000). Cognitive-behavioral therapy, imipramine, or their combination for panic disorder: A randomized controlled trial. *Journal of the American Medical Association, 283,* 2529–2536.
Barlow, D. H., Sauer-Zavala, S., Carl, J. R., Bullis, J. R., & Ellard, K. K. (2014). The nature, diagnosis, and treatment of neuroticism: Back to the future. *Clinical Psychological Science, 2*(3), 344–365.
Barnes, G. M., Welte, J. W., Hoffman, J. H., & Tidwell, M. C. O. (2010). Comparisons of gambling and alcohol use among college students and noncollege young people in the United States. *Journal of American College Health, 58,* 443–452.
Barnes, J., Dong, C. Y., McRobbie, H., Walker, N., Mehta, M., & Stead, L. F. (2010). Hypnotherapy for smoking cessation. *Cochrane Database of Systematic Reviews, 10,* CD001008.
Barnett, R. C., & Hyde, J. S. (2001). Women, men, work, and family: An expansionist theory. *American Psychologist, 56,* 781–796.
Baron-Cohen, S., Wheelwright, S., & Jolliffe, T. (1997). Is there a "language of the eyes"? Evidence from normal adults and adults with autism or Asperger syndrome. *Visual Cognition, 4,* 311–332.
Barr, A. M., Panenka, W. J., MacEwan, G. W., Thornton, A. E., Lang, D. J., Honer, W. G., et al. (2006). The need for speed: An update on methamphetamine addiction. *Journal of Psychiatry & Neuroscience, 31*(5), 301–313.
Barrett, L. F., Mesquita, B., Ochsner, K. N., & Gross, J. J. (2007). The experience of emotion. *Annual Review of Psychology, 58,* 373–403.
Bartels, A., & Zeki, S. (2004). The neural correlates of maternal and romantic love. *Neuroimage, 21,* 1155–1166.
Bartels, J., Andreasen, D., Ehirim, P., Mao, H., Seibert, S., Wright, E. J., et al. (2008). Neurotrophic electrode: Method of assembly and implantation into human motor speech cortex. *Journal of Neuroscience Methods, 174,* 168–176.
Bartlett, F. C. (1932). *Remembering: An experimental and social study.* Cambridge, England: Cambridge University.
Barton, D. A., Esler, M. D., Dawood, T., Lambert, E. A., Haikerwal, D., Brenchley, C., et al. (2008). Elevated brain serotonin turnover in patients with depression: Effect of genotype and therapy. *Archives of General Psychiatry, 65,* 38–46.
Bartoshuk, L. M. (2000). Comparing sensory experiences across individuals: Recent psychophysical advances illuminate genetic variation in taste perception. *Chemical Senses, 25,* 447–460.
Bartoshuk, L. M., Duffy, V. B., & Miller, I. J. (1994). PTS/PROP tasting: Anatomy, psychophysics, and sex effects. *Physiology & Behavior, 56,* 1165–1171.
Baskin, T. W., Tierney, S. C., Minami, T., & Wampold, B. E. (2003). Establishing specificity in psychotherapy: A meta-analysis of structural equivalence of placebo controls. *Journal of Consulting and Clinical Psychology, 71,* 973–979.
Batson, C. D., Dyck, J. L., Brandt, J. R., Batson, J. G., Powell, A. L., McMaster, M. R., et al. (1988). Five studies testing two new egoistic alternatives to the empathy-altruism hypothesis. *Journal of Personality and Social Psychology, 55,* 52–77.
Batson, C. D., Turk, C. L., Shaw, L. L., & Klein, T. (1995). Information function of empathic emotion: Learning that we value the other's welfare. *Journal of Personality and Social Psychology, 68,* 300–313.
Baumeister, R. F. (1991). *Escaping the self: Alcoholism, spirituality, masochism, and other flights from the burden of selfhood*. New York, NY: Basic Books.
Baumeister, R. F. (2000). Gender differences in erotic plasticity: The female sex drive as socially flexible and responsive. *Psychological Bulletin, 126,* 347–374.
Baumeister, R. F., Bratslavsky, E., Finkenauer, C., & Vohs, K. D. (2001). Bad is stronger than good. *Review of General Psychology, 5,* 323–370.
Baumeister, R. F., Campbell, J. D., Krueger, J. I., & Vohs, K. D. (2003). Does high self-esteem cause better performance, interpersonal success, happiness, or healthier lifestyles? *Psychological Science in the Public Interest, 4,* 1–44.
Baumeister, R. F., Campbell, J. D., Krueger, J. I., & Vohs, K. D. (2005, January). Exploding the self-esteem myth. *Scientific American, 292,* 84–91.
Baumeister, R. F., Catanese, K. R., & Vohs, K. D. (2001). Is there a gender difference in strength of sex drive? Theoretical views, conceptual distinctions, and a review of the relevant literature. *Social Psychology Review, 5,* 242–273.
Baumeister, R. F., Dale, K., & Sommers, K. L. (1998). Freudian defense mechanisms and empirical findings in modern social psychology: Reaction formation, projection, displacement, undoing, isolation, sublimation, and denial. *Journal of Personality, 66,* 1081–1124.
Baumeister, R. F., Heatherton, T. F., & Tice, D. (1994). *Losing Control: How and why people fail at self-regulation*. San Diego, CA: Academic Press.
Baumeister, R. F., & Leary, M. R. (1995). The need to belong: Desire for interpersonal attachments as a fundamental human motivation. *Psychological Bulletin, 117*(3), 497–529.
Baumeister, R. F., Smart, L., & Boden, J. M. (1996). Relation of threatened egotism to violence and aggression: The dark side of high self-esteem. *Psychological Review, 103,* 5–33.

Baumeister, R. F., Stillwell, A. M., & Heatherton, T. F. (1994). Guilt: An interpersonal approach. *Psychological Bulletin, 115,* 243–267.

Bäuml, K. T., & Samenieh, A. (2010). The two faces of memory retrieval. *Psychological Science, 21,* 793–795.

Baumrind, D., Larzelere, R. E., & Cowan, P. A. (2002). Ordinary physical punishment: Is it harmful? Comment on Gershoff (2002). *Psychological Bulletin, 128,* 580–589.

Baxter, L. R. (2000). Functional imaging of brain systems mediating obsessive-compulsive disorder. In D. S. Charney, E. J. Nestler, & B. S. Bunney (Eds.), *Neurobiology of mental illness* (pp. 534–547). New York, NY: Oxford University Press.

Baxter, L. R., Schwartz, J. M., Bergman, K. S., Szuba, M. P., Guze, B., Mazziota, J. C., et al. (1992). Caudate glucose metabolic rate changes with both drug and behavior therapy for obsessive-compulsive disorder. *Archives of General Psychiatry, 49,* 681–689.

Baydala, L. T., Sewlal, B., Rasmussen, C., Alexis, K., Fletcher, F., Letendre, L. et al. (2009). A culturally adapted drug and alcohol abuse prevention program for aboriginal children and youth. *Progress in Community Health Partnerships, 3*(1), 37–46.

Bechara, A., Damasio, H., Tranel, D., & Damasio, A. R. (2005). The Iowa Gambling Task and the somatic marker hypothesis: Some questions and answers. *Trends in Cognitive Sciences, 9,* 159–162.

Beck, A. T. (1964). Thinking and depression: II. Theory and therapy. *Archives of General Psychiatry, 10,* 561–571.

Beck, A. T. (1967). *Depression: Clinical, experimental and theoretical aspects*. New York, NY: Harper & Row.

Beck, A. T. (1976). *Cognitive therapy and the emotional disorders*. New York, NY: International Universities Press.

Beck, A. T., Brown, G., Seer, R. A., Eidelson, J. L., & Riskind, J. H. (1987). Differentiating anxiety and depression: A test of the cognitive content-specificity hypothesis. *Journal of Abnormal Psychology, 96,* 179–183.

Beck, A. T., Freeman, A., & Associates. (1990). *Cognitive therapy of personality disorders*. New York, NY: Guilford Press.

Beck, A. T., Rush, A. J., Shaw, B., & Emery, G. (1979). *Cognitive therapy of depression*. New York, NY: Guilford Press.

Beck, H. P., Levinson, S., & Irons, G. (2009). Finding Little Albert: A journey to John B. Watson's infant laboratory. *American Psychologist, 64,* 605–614.

Becker, D. V., Kenrick, D. T., Neuberg, S. L., Blackwell, K. C., & Smith, D. M. (2007). The confounded nature of angry men and happy women. *Journal of Personality and Social Psychology, 92,* 179–190.

Beggan, J. K. (1992). On the social nature of nonsocial perception: The mere ownership effect. *Journal of Personality and Social Psychology, 62,* 229–237.

Behne, T., Carpenter, M., Call, J., & Tomasello, M. (2005). Unwilling versus unable: Infants' understanding of intentional action. *Developmental Psychology, 41,* 328–337.

Békésy, G. von. (1957). The ear. *Scientific American, 197,* 66–79.

Bellak, L., & Black, R. B. (1992). Attention-deficit hyperactivity disorder in adults. *Clinical Therapeutics, 14,* 138–147.

Belmaker, R. H., & Agam, G. (2008). Major depressive disorder. *New England Journal of Medicine, 358,* 55–68.

Belsky, J. (1990). Children and marriage. In F. D. Fincham & T. N. Bradbury (Eds.), *The psychology of marriage: Basic issues and applications* (pp. 172–200). New York, NY: Guilford Press.

Belsky, J., Houts, R. M., & Fearon, R. M. P. (2010). Infant attachment security and the timing of puberty: Testing an evolutionary hypothesis. *Psychological Science, 21,* 1195–1201.

Bem, D. J. (1967). Self-perception: An alternative explanation of cognitive dissonance phenomena. *Psychological Review, 74,* 183–200.

Bem, D. J., & Honorton, C. (1994). Does psi exist? Replicable evidence for an anomalous process of information transfer. *Psychological Bulletin, 115,* 4–18.

Bem, S. L. (1981). Gender schema theory: A cognitive account of sex typing. *Psychological Review, 88,* 354–364.

Bender, H. L., Allen, J. P., McElhaney, K. B., Antonishak, J., Moore, C. M., Kelly, H. O., et al. (2007). Use of harsh physical discipline and developmental outcomes in adolescence. *Development and Psychopathology, 19,* 227–242.

Benedetti, F., Mayberg, H. S., Wager, T. D., Stohler, C. S., & Zubieta, J. K. Neurobiological mechanisms of the placebo effect. *Journal of Neuroscience, 25(45),* 10390–10402.

Benedetti, F., Serretti, A., Colombo, C., Campori, E., Barbini, B., di Bella, D., et al. (1999). Influence of a functional polymorphism within the promoter of the serotonin transporter gene on the effects of total sleep deprivation in bipolar depression. *American Journal of Psychiatry, 156,* 1450–1452.

Benjamin, L. T. (2005). A history of clinical psychology as a profession in America (and a glimpse at its future). *Annual Review of Clinical Psychology, 1,* 1–30.

Bentler, P.M., & Newcomb, M. D. (1978). Longitudinal study of marital success and failure. *Journal of Consulting and Clinical Psychology, 46,* 1053–1070.

Ben-Shakhar, G., Bar-Hillel, M., & Kremnitzer, M. (2002). Trial by polygraph: Reconsidering the use of the guilty knowledge technique in court. *Law and Human Behavior, 26,* 527–541.

Berger, S. L., Kouzarides, T., Shiekhattar, R., & Shilatifard, A. (2009). An operational definition of epigenetics. *Genes & Development, 23*(7), 781–783.

Berkman, L. F., & Syme, S. L. (1979). Social networks, host resistance, and mortality: A nine-year follow-up study of Alameda County residents. *American Journal of Epidemiology, 109,* 186–204.

Berkowitz, L. (1990). On the formation and regulation of anger and aggression: A cognitive-neoassociationistic analysis. *American Psychologist, 45,* 494–503.

Berndt, A., Lee, S., Ramakrishnan, C., & Deisseroth, K. (2014). Structure-guided transformation of channelrhodopsin into a light-activated chloride channel. *Science, 344,* 420–424.

Bernhardt, P. C., Dabbs, J. M., Fielden, J. A., & Lutter, C. D. (1998). Testosterone changes during vicarious experiences of winning and losing among fans at sporting events. *Physiology & Behavior, 65,* 59–62.

Berns, G. S., Chappelow, J., Zink, C. F., Pagnoni, G., Martin-Skurski, M. E., & Richards, J. (2005). Neurobiological correlates of social conformity and interdependence during mental rotation. *Biological Psychiatry, 58,* 245–253.

Bernstein, C.A. (2011). Meta-structure in DSM-5 process. *Psychiatric News, 46,* 7.

Berridge, K. C. (2012). From prediction error to incentive salience: Mesolimbic computation of reward motivation. *European Journal of Neuroscience, 35*(7), 1124–1143.

Berridge, K. C., Ho, C. Y., Richard, J. M., & DiFeliceantonio, A. G. (2010). The tempted brain eats: Pleasure and desire circuits in obesity and eating disorders. *Brain Research, 1350,* 43–64.

Berridge, K. C., & Kringelbach, M. L. (2013). Neuroscience of affect: Brain mechanisms of pleasure and displeasure. *Current Opinion in Neurobiology, 23,* 294–303.

Berrington de Gonzalez, A., Hartge, P., Cerhan, J. R., Flint, A. J., Hannan, L., MacInnis, R. J., et al. (2010). Body-mass index and mortality among 1.46 million white adults. *New England Journal of Medicine, 363,* 2211–2219.

Berscheid, E., & Regan, P. (2005). *The psychology of interpersonal relationships*. New York, NY: Prentice-Hall.

Berscheid, E., & Walster, E. H. (1969). *Interpersonal attraction.* Reading, MA: Addison-Wesley.

Betancourt, H., & Lopez, S. R. (1993). The study of culture, ethnicity, and race in American psychology. *American Psychologist, 48,* 629–637.

Bewernick, B. H., Hurlemann, R., Matusch, A., Kayser, S., Grubert, C., Hadrysiewicz, B., et al. (2010). Nucleus accumbens deep brain stimulation decreases ratings of depression and anxiety in treatment-resistant depression. *Biological Psychiatry, 67,* 110–116.

Bickerton, D. (1998). The creation and re-creation of language. In C. B. Crawford & D. L. Krebs (Eds.), *Handbook of evolutionary*

psychology: Ideas, issues, and applications (pp. 613–634). Mahwah, NJ: Erlbaum.

Bidell, T. R., & Fischer, K. W. (1995). Between nature and nurture: The role of agency in the epigenesis of intelligence. In R. Sternberg & E. Grigorenko (Eds.), *Intelligence: Heredity and environment*. New York, NY: Cambridge University Press.

Biederman, J., Hirshfeld-Becker, D. R., Rosenbaum, J. F., Herot, C., Friedman, D., Snidman, N., et al. (2001). Further evidence of association between behavioral inhibition and social anxiety in children. *American Journal of Psychiatry, 158,* 1673–1679.

Biederman, J., Monuteaux, M. C., Spencer, T., Wilens, T. E., Macpherson, H. A., & Faraone, S. V. (2008). Stimulant therapy and risk for subsequent substance use disorders in male adults with ADHD: A naturalistic controlled 10-year follow-up study. *American Journal of Psychiatry, 165,* 597–603.

Biesanz, J., West, S. G., & Millevoi, A. (2007). What do you learn about someone over time? The relationship between length of acquaintance and consensus and self-other agreement in judgments of personality. *Journal of Personality and Social Psychology, 92,* 119–135.

Bjorklund, D. F. (2007). *Why Youth Is Not Wasted on the Young: Immaturity in Human Development*. Malden, MA: Blackwell.

Bjornsson, A. S. (2011). Beyond the "psychological placebo": Specifying the nonspecific in psychotherapy. *Clinical Psychology: Science and Practice, 18*(2), 113–118.

Blagys, M. D., & Hilsenroth, M. J. (2000). Distinctive feature of short-term psychodynamic-interpersonal psychotherapy: A review of the comparative psychotherapy process literature. *Clinical Psychology: Science and Practice, 7,* 167–188.

Blair, I. V. (2002). The malleability of automatic stereotypes and prejudice. *Personality and Social Psychology Review, 6,* 242–261.

Blair, R. J. (2003). Neurobiological basis of psychopathy. *British Journal of Psychiatry, 182,* 5–7.

Blakemore, C. (1983). *Mechanics of the mind*. Cambridge, England: Cambridge University Press.

Blakemore, S. J., & Choudhury, S. (2006). Development of the adolescent brain: Implications for executive function and social cognition. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, 47,* 296–312.

Blakemore, S. J., Wolpert, D. M., & Frith, C. D. (1998). Central cancellation of self-produced tickle sensation. *Nature Neuroscience, 1,* 635–640.

Blanchard, R., & Ellis, L. (2001). Birth weight, sexual orientation, and the sex of preceding siblings. *Journal of Biosocial Science, 33,* 451–467.

Blass, T. (1991). Understanding behavior in the Milgram obedience experiment: The role of personality, situations, and their interactions. *Journal of Personality and Social Psychology, 60,* 398–413.

Bliss, T. V., & Lømo, T. (1973). Long-lasting potentiation of synaptic transmission in the dentate area of the anaesthetized rabbit following stimulation of the perforant path. *The Journal of Physiology, 232,* 331–356.

Block, J., & Kremen, A. M. (1996). IQ and ego-resiliency: Conceptual and empirical connections and separateness. *Journal of Personality and Social Psychology, 70*(2), 349–361.

Bloom, B., & Cohen, R. A. (2007). Summary health statistics for U.S. children: National health interview survey, 2006 (Vital and Health Statistics, Series 10, No. 234). Hyattsville, MD: Centers for Disease Control and Prevention.

Bloom, P. (2002). Mindreading, communication and the learning of names for things. *Mind & Language, 17*(1–2), 37–54.

Blue, I., & Harpham, T. (1996). Urbanization and mental health in developing countries. *Current Issues in Public Health, 2,* 181–185.

Bogaert, A. F. (2006). Biological versus nonbiological older brothers and men's sexual orientation. *Proceedings of the National Academy of Sciences, USA, 103,* 10771–10774.

Bogen, J. E., & Gazzaniga, M. S. (1965). Cerebral commissurotomy in man: Minor hemisphere dominance for certain visuospatial functions. *Journal of Neurosurgery, 23*(4), 394–399.

Bohacek, J., Gapp, K., Saab, B. J., & Mansuy, I. M. (2013). Transgenerational epigenetic effects on brain functions. *Biological Psychiatry, 73,* 313–320.

Bohlin, G., Hagekull, B., & Rydell, A. M. (2000). Attachment and social functioning: A longitudinal study from infancy to middle childhood. *Social Development, 9,* 24–39.

Bolles, R. C. (1970). Species-specific defense reactions and avoidance learning. *Psychological Review, 77,* 32–48.

Bonanno, G. A. (2004). Loss, trauma, and human resilience: Have we underestimated the human capacity to thrive after extremely aversive events? *American Psychologist, 59*(1), 20–28.

Booth, A., Shelley, G., Mazur, A., Tharp, G., & Kittok, R. (1989). Testosterone, and winning and losing in human competition. *Hormones and Behavior, 23*(4), 556–571.

Bootzin, R. R., & Epstein, D. R. (2011). Understanding and treating insomnia. *Annual Review of Clinical Psychology, 7,* 435–458.

Bornstein, R. F. (1999). Criterion validity of objective and projective dependency tests: A meta-analytic assessment of behavioral prediction. *Psychological Assessment, 11,* 48–57.

Boroditsky, L., Fuhrman, O., & McCormick, K. (2011). Do English and Mandarin speakers think about time differently? *Cognition, 118,* 123–129.

Bosson, J. K., Lakey, C. E., Campbell, W. K., Zeigler-Hill, V., Jordan, C. H., & Kernis, M. H. (2008). Untangling the links between narcissism and self-esteem: A theoretical and empirical review. *Social and Personality Psychology Compass, 2,* 1415–1439.

Bouchard, C., & Pérusse, L. (1993). Genetics of obesity. *Annual Review of Nutrition, 13,* 337–354.

Bouchard, C., Tremblay, A., Despres, J. P., Nadeau, A., Lupien, J. P., Theriault, G., et al. (1990). The response to long-term overfeeding in identical twins. *New England Journal of Medicine, 322,* 1477–1482.

Bouchard, T. J., Jr., Lykken, D. T., McGue, M., Segal, N. L., & Tellegen, A. (1990, October 12). Sources of human psychological differences: The Minnesota study of twins reared apart. *Science, 250,* 223–228.

Bouton, M. E. (1994). Context, ambiguity, and classical conditioning. *Current Directions in Psychological Science, 3,* 49–53.

Bouton, M. E., Westbrook, R. F., Corcoran, K. A., & Maren, S. (2006). Contextual and temporal modulation of extinction: Behavioral and biological mechanisms. *Biological Psychiatry, 60,* 352–360.

Bowlby, J. (1982). Attachment and loss: Retrospect and prospect. *American Journal of Orthopsychiatry, 52,* 664–678.

Boyden, E. S., Zhang, F., Bamberg, E., Nagel, G., & Deisseroth, K. (2005). Millisecond-timescale, genetically targeted optical control of neural activity. *Nature Neuroscience, 8,* 1263–1268.

Brackett, M. A., Rivers, S. E., & Salovey, P. (2011). Emotional intelligence: Implications for personal, social, academic, and workplace settings. *Social and Personality Psychology Compass, 5,* 88–103.

Braadbaart, L., de Grauw, H., Perrett, D. I., Waiter, G. D., & Williams, J. H. G. (2014). The shared neural basis of empathy and facial imitation accuracy. *NeuroImage, 84,* 367–375.

Bradbury, T. N., & Fincham, F. D. (1990). Attributions in marriage: Review and critique. *Psychological Bulletin, 107,* 3–33.

Bradlow, A. R., Pisoni, D. B., Akahane-Yamada, R., & Tohkura, Y. I. (1997). Training Japanese listeners to identify English/r/and/l: IV. Some effects of perceptual learning on speech production. *The Journal of the Acoustical Society of America, 101,* 2299–2310.

Brakefield, P. M., & French, V. (1999). Butterfly wings: The evolution of development of colour patterns. *BioEssays, 21,* 391–401.

Bransford, J. D., & Johnson, M. K. (1972). Contextual prerequisites for understanding: Some investigations of comprehension and recall. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior, 11,* 717–726. (Reprinted and modified in *Human memory*, p. 305, by E. B. Zechmeister & S. E. Nyberg, Eds., 1982, Pacific Grove, CA: Brooks Cole.)

Braunschweig, D., Ashwood, P., Krakowiak, P., Hertz-Picciotto, I., Hansen, R., Croen, L. A., et al. (2008). Autism: Maternally derived antibodies specific for fetal brain proteins. *Neurotoxicology, 29,* 226–231.

Breedlove, S. M., Rosenzweig, M. R., & Watson, N. V. (2007). *Biological psychology* (5th ed.). Sunderland, MA: Sinauer Associates.

Breland, K., & Breland, M. (1961). The misbehavior of organisms. *American Psychologist, 16,* 681–684.

Brent, D. A. (2004). Antidepressants and pediatric depression: The risk of doing nothing. *New England Journal of Medicine, 351,* 1598–1601.

Brent, D. A., & Gibbons, R. (2014). Initial dose of antidepressant and suicidal behavior in youth: Start low, go slow. *JAMA Internal Medicine, 174,* 909–911.

Brewer, M. B., & Caporael, L. R. (1990). Selfish genes vs. selfish people: Sociobiology as origin myth. *Motivation and Emotion, 14,* 237–243.

Brickman, P., Coates, D., & Janoff-Bulman, R. (1978). Lottery winners and accident victims: Is happiness relative? *Journal of Personality and Social Psychology, 36,* 917–927.

Brigham, J. C., & Malpass, R. S. (1985). The role of experience and contact in the recognition of faces of own- and other-races persons. *Journal of Social Issues, 41,* 139–155.

Broadbent, D. E. (1958). *Perception and communication.* New York, NY: Oxford University Press.

Broadley, A. J., Korszun, A., Abdelaal, E., Moskvina, V., Jones, C. J., Nash, G. B., et al. (2005). Inhibition of cortisol production with metyrapone prevents mental stress-induced endothelial dysfunction and baroreflex impairment. *Journal of the American College of Cardiology, 46,* 344–350.

Brody, A. L., Saxena, S., Stoessel, P., Gillies, L. A., Fairbanks, L. A., Alborzian, S., et al. (2001). Regional brain metabolic changes in patients with major depression treated with either paroxetine or interpersonal therapy: Preliminary findings. *Archives of General Psychiatry, 58,* 631–640.

Brody, J. E. (1997, December 30). Personal health: Despite the despair of depression, few men seek treatment. *The New York Times*. Retrieved from http://www.nytimes.com

Brody, N. (1992). *Intelligence*. San Diego, CA: Academic Press.

Bromley, S. M., & Doty, R. L. (1995). Odor recognition memory is better under bilateral than unilateral test conditions. *Cortex, 31,* 25–40.

Brower, M. C., & Price, B. H. (2001). Neuropsychiatry of frontal lobe dysfunction in violent and criminal behaviour: A critical review. *Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry, 71*(6), 720–726.

Brown, A. S. (1991). A review of the tip-of-the-tongue phenomenon. *Psychological Bulletin, 109,* 204–223.

Brown, B. B., Mounts, N., Lamborn, S. D., & Steinberg, L. (1993). Parenting practices and peer group affiliations in adolescence. *Child Development, 64,* 467–482.

Brown, D. E. (1991). *Human universals*. New York, NY: McGraw-Hill.

Brown, G. W., & Harris, T. O. (1978). *Social origins of depression: A study of psychiatric disorders in women*. New York, NY: Free Press.

Brown, J. D., & Kobayashi, C. (2002). Self-enhancement in Japan and America. *Asian Journal of Social Psychology, 5,* 145–168.

Brown, R. (1973). Development of the first language in the human species. *American Psychologist, 28,* 97–106.

Brown, R., & Hanlon, C. (1970) Derivational complexity and order of acquisition in child speech. In J. R. Hayes (Ed.), *Cognition and the development of language* (pp. 155–207). New York, NY: Wiley.

Brown, R., & Kulik, J. (1977). Flashbulb memories. *Cognition, 5*(1), 73–99.

Brown, R., & McNeill, D. (1966). The "tip-of-the-tongue" phenomenon. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior, 5,* 325–337.

Brownell, C. A., & Brown, E. (1992). Peers and play in infants and toddlers. In V. Van Hasselt & M. Hersen (Eds.), *Handbook of social development: A lifespan perspective* (pp. 183–200). New York, NY: Plenum Press.

Brownell, K. D., Greenwood, M. R. C., Stellar, E., & Shrager, E. E. (1986). The effects of repeated cycles of weight loss and regain in rats. *Physiology & Behavior, 38,* 459–464.

Bruce, V., & Young, A. (1986). Understanding face recognition. *British Journal of Psychology, 77,* 305–327.

Bruder, C. E., Piotrowski, A., Gijsbers, A. A., Andersson, R., Erickson, S., de Ståhl, T. D., et al. (2008). Phenotypically concordant and discordant monozygotic twins display different DNA copy-number-variation profiles. *American Journal of Human Genetics, 82,* 763–771.

Bruneau, E. G., & Saxe, R. (2012). The power of being heard: The benefits of "perspective-giving" in the context of intergroup conflict. *Journal of Experimental Social Psychology, 48,* 855–866.

Brunner, H. G., Nelen, M., Breakefield, X. O., Ropers, H. H., & Van Oost, B. A. (1993). Abnormal behavior associated with a point mutation in the structural gene for monoamine oxidase A. *Science, 262,* 578–580.

Buckholtz, J. W., & Meyer-Lindenberg, A. (2008). MAOA and the neurogenetic architecture of human aggression. *Trends in Neurosciences, 31,* 120–129.

Buckholtz, J. W., & Meyer-Lindenberg, A. (2013) Genetic perspectives on the neurochemistry of human violence and aggression. In T. Canli (Ed.), *The Oxford handbook of molecular psychology.* New York, NY: Oxford University Press.

Buoli, M., Serati, M., & Altamura, A. (2014). Is the combination of a mood stabilizer plus an antipsychotic more effective than mono-therapies in long-term treatment of bipolar disorder? A systematic review. *Journal of Affective Disorders, 152,* 12–18.

Burger, J. M. (2009). Replicating Milgram: Would people still obey today? *American Psychologist, 64,* 1–11.

Burke, B. L., Arkowitz, H., & Menchola, M. (2003). The efficacy of motivational interviewing: A meta-analysis of controlled clinical trials. *Journal of Consulting and Clinical Psychology, 71,* 843–861.

Bush, E. C., & Allman, J. M. (2004). The scaling of frontal cortex in primates and carnivores. *Proceedings of the National Academy of Sciences, USA, 101,* 3962–3966.

Bushdid, C., Magnasco, M. O., Vosshall, L. B., & Keller, A. (2014). Humans can discriminate more than 1 trillion olfactory stimuli. *Science, 343,* 1370–1372.

Bushman, B. J., & Baumeister, R. F. (1998). Threatened egotism, narcissism, self-esteem, and direct and displaced aggression: Does self-love or self-hate lead to violence? *Journal of Personality and Social Psychology, 75,* 219–229.

Bushman, B. J., & Huesmann, L. R. (2001). Effects of televised violence on aggression. In D. G. Singer & J. L. Singer (Eds.), *Handbook of children and the media* (pp. 223–254). Thousand Oaks, CA: Sage.

Buss, A. H., & Plomin, R. (1984). *Temperament: Early developing personality traits*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.

Buss, D. M. (1989). Sex differences in human mate preferences: Evolutionary hypotheses tested in 37 cultures. *Behavioral and Brain Sciences, 12,* 1–49.

Buss, D. M. (1995). Psychological sex differences: Origins through sexual selection. *American Psychologist, 50,* 164–168.

Buss, D. M. (1999). Human nature and individual differences: The evolution of human personality. In L. A. Pervin & O. P. John (Eds.), *Handbook of personality: Theory and research* (pp. 31–56). New York, NY: Guilford Press.

Buss, D. M., & Kenrick, D. T. (1998). Evolutionary social psychology. In D. T. Gilbert, S.R. Fiske, & G. Lindzey (Eds.), *The handbook of social psychology* (4th ed., pp. 982–1026). New York, NY: McGraw-Hill.

Buss, D. M., & Schmitt, D. P. (1993). Sexual strategies theory: An evolutionary perspective on human mating. *Psychological Review, 100,* 204–232.

Buss, D. M., & Shackelford, T. K. (2008). Attractive women want it all: Good genes, investment, parenting indicators, and commitment. *Evolutionary Psychology, 6,* 134–146.
Butcher, J. N., Mineka, S., & Hooley, J. M. (2007). *Abnormal psychology* (13th ed.). Boston, MA: Allyn & Bacon.
Butcher, J. N., & Williams, C. L. (2009). Personality assessment with the MMPI-2: Historical roots, international adaptations, and current challenges. *Applied Psychology: Health and Well-Being, 1,* 105–135.
Butler, A. C., Chapman, J. E., Forman, E. M., & Beck, A. T. (2006). The empirical status of cognitive-behavioral therapy: A review of meta-analyses. *Clinical Psychology Review, 26,* 17–31.
Byers-Heinlein, K., Burns, T. C., & Werker, J. F. (2010). The roots of bilingualism in newborns. *Psychological Science, 21,* 343–348.
Cabanac, M. (1992). Pleasure: the common currency. *Journal of Theoretical Biology, 155,* 173-200.
Cacioppo, J. T., Berntson, G. G., Larsen, J. T., Poehlmann, K. M., & Ito, T. A. (2000). The psychophysiology of emotion. In M. Lewis & R. J. M. Haviland-Jones (Eds.), *The handbook of emotions* (2nd ed., pp. 173–191). New York, NY: Guilford Press.
Cacioppo, J. T., Hughes, M. E., Waite, L. J., Hawkley, L. C., & Thisted, R. A. (2006). Loneliness as a specific risk factor for depressive symptoms: Cross sectional and longitudinal analyses. *Psychology and Aging, 21,* 140–151.
Cacioppo, J. T., & Patrick, W. (2008). *Loneliness: Human nature and the need for social connection.* New York, NY: Norton.
Cahill, L., Haier, R. J., White, N. S., Fallon, J., Kilpatrick, L., Lawrence, C., et al. (2001). Sex-related difference in amygdala activity during emotionally influenced memory storage. *Neurobiology of Learning and Memory, 75,* 1–9.
Cahill, L., Prins, B., Weber, M., & McGaugh, J. L. (1994). Beta-adrenergic activation and memory for emotional events. *Nature, 371,* 702–704.
Cahn, B. R., & Polich, J. (2006). Meditation states and traits: EEG, ERP, and neuroimaging studies. *Psychological Bulletin, 132,* 180–211.
Cain, M. A., Bornick, P., & Whiteman, V. (2013). The maternal, fetal, and neonatal effects of cocaine exposure in pregnancy. *Clinical Obstetrics and Gynecology, 56,* 124–132.
Cairns, R. B., & Cairns, B. D. (1994). *Lifelines and risks: Pathways of youth in our times*. Cambridge, England: Cambridge University Press.
Calder, A. J., Keane, J., Manes, F., Antoun, N., & Young, A. W. (2000). Impaired recognition and experience of disgust following brain injury. *Nature Neuroscience, 3,* 1077–1078.
Campbell, W. K., Bush, C. P., Brunell, A. B., & Shelton, J. (2005). Understanding the social costs of narcissism: The case of tragedy of the commons. *Personality and Social Psychology, 31,* 1358–1368.
Campbell, W. K., Foster, C.A., & Finkel, E. J. (2002). Does self-love lead to love for others? A story of narcissistic game playing. *Journal of Personality and Social Psychology, 83,* 340–354.
Campbell, W. K., & Sedikides, C. (1999). Self-threat magnifies the self-serving bias: A meta-analytic integration. *Review of General Psychology, 4,* 23–43.
Canli, T. (2006). *Biology of personality and individual differences*. New York, NY: Guilford Press.
Cannon, T. D., Cadenhead, K., Cornblatt, B., Woods, S. W., Addington, J., Walker, E., et al. (2008). Prediction of psychosis in youth at high clinical risk: A multisite longitudinal study in North America. *Archives of General Psychiatry, 65,* 28–37.
Cannon, W. B. (1927). The James-Lange theory of emotion: A critical examination and an alternative theory. *American Journal of Psychology, 39,* 106–124.
Cannon, W. B. (1932). *The wisdom of the body.* New York, NY: Norton.
Caporael, L. R. (2001). Evolutionary psychology: Toward a unifying theory and a hybrid science. *Annual Review of Psychology, 52,* 607–628.
Caramaschi, D., de Boer, S. F., & Koolhaus, J. M. (2007). Differential role of the 5-HT receptor in aggressive and non-aggressive mice: An across-strain comparison. *Physiology & Behavior, 90,* 590–601.
Cardeña, E., & Carlson, E. (2011). Acute stress disorder revisited. *Annual Review of Clinical Psychology, 7,* 245–267.
Carew, T. J., Pinsker, H. M., & Kandel, E. R. (1972). Long-term habituation of a defensive withdrawal reflex in Aplysia. *Science, 219,* 397–400.
Carey, B. (2011, June 23). Expert on mental illness reveals her own fight. *The New York Times.* Retrieved from http://newyorktimes.com
Carli, L. L., Ganley, R., & Pierce-Otay, A. (1991). Similarity and satisfaction in roommate relationships. *Personality and Social Psychology Bulletin, 17*(4), 419–426.
Carmichael, M. (2007, March 26). Stronger, faster, smarter. *Newsweek, 149*(13). Retrieved from http://www.newsweek.com
Carmody, T. P. (1993). Nicotine dependence: Psychological approaches to the prevention of smoking relapse. *Psychology of Addictive Behaviors, 7,* 96–102.
Carnagey, N. L., Anderson, C. A., & Bartholow, B. D. (2007). Media violence and social neuroscience: New questions and new opportunities. *Current Directions in Psychological Science, 16,* 178–182.
Carnagey, N. L., Anderson, C. A., & Bushman, B. J. (2007). The effect of video game violence on physiological desensitization to real-life violence. *Journal of Experimental Social Psychology, 43,* 489–496.
Carpenter, S. K. (2012). Testing enhances the transfer of learning. *Current Directions in Psychological Science, 21,* 279–283.
Carré, J. M., & Putnam, S. K. (2010). Watching a previous victory produces an increase in testosterone among elite hockey players. *Psychoneuroendocrinology, 35,* 475–479.
Carrère, S., Buehlman K. T., Gottman, J. M., Coan, J. A., & Ruckstuhl, L. (2000). Predicting marital stability and divorce in newlywed couples. *Journal of Family Psychology, 14,* 42–58.
Carstensen, L. L. (1995). Evidence for a life-span theory of socioemotional selectivity. *Current Directions in Psychological Science, 4,* 151–156.
Carter, C. S. (2003). Developmental consequences of oxytocin. *Physiology & Behavior, 74,* 383–397.
Carver, C. S., & Miller, C. J. (2006). Relations of serotonin function to personality: Current views and a key methodological issue. *Psychiatry Research, 144,* 1–15.
Caruso, S., Intelisano, G., Farina, M., Di Mari, L., & Agnello, C. (2003). The function of sildenafil on female sexual pathways: A double-blind, cross-over, placebo-controlled study. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology, 110,* 201–206.
Case, R. (1992). The role of the frontal lobes in development. *Brain and Cognition, 20,* 51–73.
Casey, B. J., Jones, R. M., & Somerville, L. H. (2011). Braking and accelerating of the adolescent brain. *Journal of Research in Adolescence, 21,* 21–33.
Casey, B. J., Somerville, L. H., Gotlib, I. H., Ayduk, O., Franklin, N. T., Askren, M. K., et al. (2011). Behavioral and neural correlates of delay of gratification 40 years later. *Proceedings of the National Academy of Sciences, 108,* 14998–15003.
Caspi, A. (2000). The child is father of the man: Personality continuities from childhood to adulthood. *Journal of Personality and Social Psychology, 78,* 158–172.
Caspi, A., & Herbener, E. S. (1990). Continuity and change: Assortative marriage and the consistency of personality in adulthood. *Journal of Personality and Social Psychology, 58,* 250–258.
Caspi, A., Houts, R. M., Belsky, D. W., Goldman-Mellor, S. J., Harrington, H., Israel, S., et al. (2013). The p factor one general psychopathology factor in the structure of psychiatric disorders? *Clinical Psychological Science, 2,* 119–137.
Caspi, A., McClay, J., Moffitt, T. E., Mill, J., Martin, J., Craig, I. W., et al. (2002). Role of genotype in the cycle of violence in maltreated children. *Science, 29,* 851–854.

Caspi, A., Roberts, B. W., & Shiner, R. L. (2005). Personality development: Stability and change. *Annual Review of Psychology, 56,* 453–485.

Castellanos, F. X., Giedd, J. N., Eckberg, P., & Marsh, W. L. (1998). Quantitative morphology of the caudate nucleus in attention deficit hyperactivity disorder. *American Journal of Psychiatry, 151,* 1791–1796.

Cattell, R. B. (1943). The description of personality: Basic traits resolved into clusters. *The Journal of Abnormal and Social Psychology, 38,* 476–506.

Cattell, R. B. (1965). *The scientific analysis of personality*. London, England: Penguin.

Cattell, R. B. (1971). *Abilities: Their structure, growth, and action*. Boston, MA: Houghton Mifflin.

Cavanagh, J. O., Carson, A. J., Sharpe, M. M., & Lawrie, S. M. (2003). Psychological autopsy studies of suicide: A systematic review. *Psychological Medicine: A Journal of Research in Psychiatry and the Allied Sciences, 33*(3), 395–405.

Ceci, S. J. (1999). Schooling and intelligence. In S. J. Ceci & W. M. Williams (Eds.), *The nature-nurture debate: The essential readings* (pp. 168–175). Oxford, England: Blackwell.

Centers for Disease Control and Prevention. (1999, November 17). A report of the Surgeon General: Physical activity and health. Retrieved from http://www.cdc.gov/nccdphp/sgr/adults.htm

Centers for Disease Control and Prevention. (2010a). How tobacco smoke causes disease: The biology and behavioral basis for smoking-attributable disease: A Report of the Surgeon General. Retrieved from http://www.cdc.gov/tobacco/data_statistics/sgr/2010/

Centers for Disease Control and Prevention. (2010b). [Table 22, Life expectancy at birth, at 65 years of age, and at 75 years of age, by race and sex: United States, selected years 1900–2007]. *Health, United States, 2010*. Retrieved from http://www.cdc.gov/nchs/data/hus/hus10.pdf#022

Centers for Disease Control and Prevention. (2010c). Tobacco use and United States students. Retrieved from http://www.cdc.gov/HealthyYouth/yrbs/pdf/us_tobacco_combo.pdf

Centers for Disease Control and Prevention. (2011a). Mental illness surveillance among adults in the United States. *Morbidity and Mortality Weekly Report, 60*(3), 1–32.

Centers for Disease Control and Prevention. (2011b). Sickle cell disease. Retrieved from http://www.cdc.gov/ncbddd/sicklecell/data.html

Centers for Disease Control and Prevention. (2011c). Increased transmission and outbreaks of measles—European Region, 2011. *Morbidity and Mortality Weekly Report, 60*(47), 1605.

Centers for Disease Control and Prevention. (2012). Pertussis epidemic—Washington, 2012. *Morbidity and Mortality Weekly Report, 61,* 517–522.

Centers for Disease Control and Prevention. (2013). Nationwide rubella epidemic—Japan, 2013. *Morbidity and Mortality Weekly Report, 62,* 457.

Cepeda, N. J., Pashler, H., Vul, E., Wixted, J. T., & Rohrer, D. (2006). Distributed practice in verbal recall tasks: A review and quantitative synthesis. *Psychological Bulletin, 132,* 354–380.

Chabas, D., Taheri, S., Renier, C., & Mignot, E. (2003). The genetics of narcolepsy. *Annual Review of Genomics & Human Genetics, 4,* 459–483.

Chabris, C. (1999). Prelude or requiem for the "Mozart effect"? *Nature, 400,* 826–827.

Chambers, D. W. (1983). Stereotypic images of the scientist: The draw-a-scientist test. *Science Education, 67,* 255–265.

Chang, L. J., Yarkoni, T., Khaw, M. W., & Sanfey, A. G. (2013). Decoding the role of the insula in human cognition: Functional parcellation and large-scale reverse inference. *Cerebral Cortex, 23,* 739–749.

Chapman, H. A., Kim, D. A., Susskind, J. M., & Anderson, A. K. (2009). In bad taste: Evidence for the oral origins of moral disgust. *Science, 323*(5918), 1222–1226.

Chase, V. D. (2006). *Shattered nerves: How science is solving modern medicine's most perplexing problem*. Baltimore, MD: Johns Hopkins University Press.

Chase, W. G., & Simon, H. A. (1973). Perception in chess. *Cognitive Psychology, 4,* 55–81.

Chassin, L., Presson, C. C., & Sherman, S. J. (1990). Social psychological contributions to the understanding and prevention of adolescent cigarette smoking. *Personality and Social Psychology Bulletin, 16,* 133–151.

Cherry, E. C. (1953). Some experiments on the recognition of speech, with one and two ears. *Journal of the Acoustical Society of America, 25,* 975–979.

Chess, S., & Thomas, A. (1984). *Origins and evolution of behavior disorders: From infancy to early adult life*. Cambridge, MA: Harvard University Press.

Cheung, F. M., Cheung, S. F., & Leung, F. (2008). Clinical utility of the cross-cultural (Chinese) personality assessment inventory (CPAI-2) in the assessment of substance use disorders among Chinese men. *Psychological Assessment, 20,* 103–113.

Cheung, F. M., Leung, K., Zhang, J. X., Sun, H. F., Gan, Y. G., Song, W. Z, et al. (2001). Indigenous Chinese personality constructs: Is the five-factor model complete? *Journal of Cross-Cultural Psychology, 32,* 407–433.

Chistyakov, A. V., Kaplan, B., Rubichek, O., Kreinin, I., Koren, D., Feinsod, M., et al. (2004). Antidepressant effects of different schedules of repetitive transcranial magnetic stimulation vs. clomipramine in patients with major depression: Relationship to changes in cortical excitability. *International Journal of Neuropsychopharmacology, 8,* 223–233.

Choi, D. W., & Rothman, S. M. (1990) The role of glutamate neurotoxicity in hypoxic-ischemic neuronal death. *Annual Review of Neuroscience, 13,* 171–182.

Choi, I., Dalal, R., Kim-Prieto, C., & Park, H. (2003). Culture and judgment of causal relevance. *Journal of Personality and Social Psychology, 84,* 46–59.

Choi, I., Nisbett, R. E., & Norenzayan, A. (1999). Causal attribution across cultures: Variation and universality. *Psychological Bulletin, 125,* 47–63.

Choleris, E., Gustafsson, J. A., Korach, K. S., Muglia, L. J., Pfaff, D. W., & Ogawa, S. (2003). An estrogen-dependent four-gene micronet regulating social recognition: A study with oxytocin and estrogen receptor-alpha and -beta knockout mice. *Proceedings of the National Academy of Sciences, USA, 100,* 6192–6197.

Chomsky, N. (1959). A review of B. F. Skinner's *Verbal Behavior. Language, 35,* 26–58.

Christakis, N. A., & Fowler, J. H. (2007). The spread of obesity in a large social network over 32 years. *New England Journal of Medicine, 357,* 370–379.

Christianson, S. (1992). Emotional stress and eyewitness memory: A critical review. *Psychological Bulletin, 112,* 284–309.

Christopher, F. S., & Sprecher, S. (2000). Sexuality in marriage, dating, and other relationships: A decade review. *Journal of Marriage and Family, 62,* 999–1017.

Chronis, A. M., Jones, H. A., & Raggi, V. L. (2006). Evidence-based psychosocial treatments for children and adolescents with attention-deficit/hyperactivity disorder. *Clinical Psychology Review, 26,* 486–502.

Cialdini, R. B. (2008). *Influence: Science and prejudice* (5th ed.). Boston, MA: Allyn & Bacon.

Cialdini, R. B., Shaller, M., Houlihan, D., Arps, K., Fultz, J., & Beaman, A. L. (1987). Empathy-based helping: Is it selflessly or selfishly motivated? *Journal of Personality and Social Psychology, 52,* 749–758.

Cialdini, R. B., Vincent, J. E., Lewis, S. K., Catalan, J., Wheeler, D., & Darby, B. L. (1975). Reciprocal concessions procedure for inducing compliance: The door-in-the-face technique. *Journal of Personality and Social Psychology, 31,* 206–215.

Cicchetti, D., Rogosh, F. A., & Toth, S. (1998). Maternal depressive disorder and contextual risk: Contributions to the development of attachment insecurity and behavior problems in toddlerhood. *Development and Psychopathology, 10,* 283–300.

Cikara, M., Botvinick, M. M., & Fiske, S. T. (2011). Us versus them: Social identity shapes neural responses to intergroup competition and harm. *Psychological Science, 22,* 306–313.
Cikara, M., & Van Bavel, J. J. (2014). The neuroscience of intergroup relations: An integrative review. *Perspectives on Psychological Science, 9,* 245–274.
Clark, L. A. (2007). Assessment and diagnosis of personality disorder: Perennial issues and an emerging reconceptualization. *Annual Review of Psychology, 58,* 227–257.
Clark, L. A., & Ro, E. (2014). Three-pronged assessment and diagnosis of personality disorder and its consequences: Personality functioning, pathological traits, and psychosocial disability. *Personality Disorders: Theory, Research, and Treatment, 5,* 55–69.
Clark, R. D., & Hatfield, E. (1989). Gender differences in receptivity to sexual offers. *Journal of Psychology and Human Sexuality, 2,* 39–55.
Clark, S. E., & Wells, G. L. (2008). On the diagnosticity of multiple-witness identifications. *Law and Human Behavior, 32,* 406–422.
Cleckley, H. M. (1941). *The mask of sanity: An attempt to reinterpret the so-called psychopathic personality.* St. Louis: Mosby.
Cloninger, C., Adolfsson, R., & Svrakic, N. (1996). Mapping genes for human personality. *Nature and Genetics, 12,* 3–4.
Cloutier, J., Heatherton, T. F., Whalen, P. J., & Kelley, W. M. (2008). Are attractive people rewarding? Sex differences in the neural substrates of facial attractiveness. *Journal of Cognitive Neuroscience, 20,* 941–951.
Coccaro, E. F., McCloskey, M. S., Fitzgerald, D. A., & Phan, K. L. (2007). Amygdala and orbitofrontal reactivity to social threat in individuals with impulsive aggression. *Biological Psychiatry, 62,* 168–178.
Cogsdill, E. J., Todorov, A. T., Spelke, E. S., & Banaji, M. R. (2014). Inferring character from faces: A developmental study. *Psychological Science, 25,* 1132–1139.
Cohen, D., Nisbett, R. E., Bowdle, B. F., & Schwarz, N. (1996). Insult, aggression, and the Southern culture of honor: An "experimental ethnography." *Journal of Personality and Social Psychology, 70,* 945–960.
Cohen, G. L., Garcia, J., Apfel, N., & Master, A. (2006). Reducing the racial achievement gap: A social-psychological intervention. *Science, 313,* 1307–1310.
Cohen, S., Alper, C. M., Doyle, W. J., Treanor, J. J., & Turner, R. B. (2006). Positive emotional style predicts resistance to illness after experimental exposure to rhinovirus or influenza A virus. *Psychomatic Medicine, 68,* 809–815.
Cohen, S., Doyle, W. J., Skoner, D. P., Rabin, B. S., & Gwaltney, J. M. J. (1997). Social ties and susceptibility to the common cold. *Journal of the American Medical Association, 277,* 1940–1944.
Cohen, S., Frank, E., Doyle, W. J., Skoner, D. P., Rabin, B. S., & Gwaltney, J. M., Jr., (1998). Types of stressors that increase susceptibility to the common cold in healthy adults. *Health Psychology, 17*(3), 214.
Cohen, S., Janicki-Deverts, D., & Miller, G. E. (2007). Psychological stress and disease. *Journal of the American Medical Assocation, 298,* 1685–1687.
Cohen, S., Kamarck, T., & Mermelstein, R. (1983). A global measure of perceived stress. *Journal of Health and Social Behavior, 24,* 386–396.
Cohen, S., Tyrrell, D. A. J., & Smith, A. P. (1991). Psychological stress and susceptibility to the common cold. *New England Journal of Medicine, 325,* 606–612.
Cohen, S., & Wills, T. A. (1985). Stress, social support, and the buffering hypothesis. *Psychological Bulletin, 98,* 310–357.
Cohn, J. F., & Tronick, E. Z. (1983). Three month old infants' reaction to simulated maternal depression. *Child Development, 54,* 185–193.
Colapinto, J. (2000). *As nature made him: The boy who was raised as a girl*. New York, NY: HarperCollins.
Colcombe, S. J., Erickson, K. I., Scalf, P., Kim, J., Prkash, R., McAuley, E., et al. (2006). Aerobic exercise training increases brain volume in aging humans. *Journal of Gerontology: Medical Sciences, 61A,* 1166–1170.
Collins, A. M., & Loftus, E. F. (1975). A spreading-activation theory of semantic processing. *Psychological Review, 82,* 407–428.
Collins, T., Tillmann, B., Barrett, F. S., Delbé, C., & Janata, P. (2014). A combined model of sensory and cognitive representations underlying tonal expectations in music: From audio signals to behavior. *Psychological Review, 121,* 33–65.
Compton, W. M., Conway, K. P., Stinson, F. S., Colliver, J. D., & Grant, B. F. (2005). Prevalence, correlates, and comorbidity of DSM-IV antisocial personality syndromes and alcohol and specific drug use disorders in the United States: Results from the national epidemiologic survey on alcohol and related conditions. *Journal of Clinical Psychiatry, 66,* 677–685.
Conn, C., Warden, R., Stuewig, R., Kim, E., Harty, L., Hastings, M., & Tangney, J. P. (2010). Borderline personality disorder among jail inmates: How common and how distinct? *Corrections Compendium, 35,* 6–13.
Conrad, A., Wilhelm, F. H., Roth, W. T., Spiegel, D., & Taylor, C. B. (2008). Circadian affective, cardiopulmonary, and cortisol variability in depressed and nondepressed individuals at risk for cardiovascular disease. *Journal of Psychiatric Research, 42,* 769–777.
Conway, A. R. A., Kane, M. J., Bunting, M. F., Hambrick, D. Z., Wilhelm, O., & Engle, R. W. (2005). Working memory span tasks: A methodological review and user's guide. *Psychonomic Bulletin & Review, 12,* 769–786.
Conway, A. R. A., Kane, M. J., & Engle, R. W. (2003). Working memory capacity and its relation to general intelligence. *Trends in Cognitive Sciences, 7,* 547–552.
Conway, M., & Ross, M. (1984). Getting what you want by revising what you had. *Journal of Personality and Social Psychology, 47,* 738–748.
Cook, G. I., Marsh, R. L., Clark-Foos, A., & Meeks, J. T. (2007, February). Learning is impaired by activated intentions. *Psychonomic Bulletin and Review, 14,* 101–106.
Cook, M., & Mineka, S. (1989). Observational conditioning of fear to fear-relevant versus fear-irrelevant stimuli in rhesus monkeys. *Journal of Abnormal Psychology, 98*, 448–459.
Cook, M., & Mineka, S. (1990). Selective associations in the observational conditioning of fear in rhesus monkeys. *Journal of Experimental Psychology: Animal Behavior Processes, 16*(4), 372.
Cooper, C. R., Denner, J., & Lopez, E. M. (1999). Cultural brokers: Helping Latino children on pathways toward success. *The Future of Children, 9,* 51–57.
Copen, C. E., Daniels, K., Vespa, J., & Mosher, W. D. (2010). First marriages in the United States: Data from the 2006–2010 National Survey of Family Growth. Washington, DC: Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Health Statistics.
Corder, E. H., Saunders, A. M., Strittmatter, W. J., Schmechel, D. E., Gaskell, P. C., Small, G. W., et al. (1993). Gene dose of apolipoprotein E type 4 allele and the risk of Alzheimer's disease in late onset families. *Science, 261,* 921–923.
Coren, S. (1996). Daylight savings time and traffic accidents. *New England Journal of Medicine, 334,* 924.
Corr, P. J., DeYoung, C. G., & McNaughton, N. (2013). Motivation and personality: A neuropsychological perspective. *Social and Personality Psychology Compass, 7,* 158–175.
Correll, C. U., Leucht, S., & Kane, J. M. (2004). Lower risk for tardive dyskinesia associated with second-generation antipsychotics: A systematic review of 1-year studies. *American Journal of Psychiatry, 161,* 414–425.
Correll, J., Park, B., Judd, C. M., Wittenbrink, B., Sadler, M. S., & Keesee, T. (2007). Across the thin blue line: Police officers and racial bias in the decision to shoot. *Journal of Personality and Social Psychology, 92,* 1006–1023.
Cosmides, L., & Tooby, J. (1997). *Evolutionary psychology: A primer*. Retrieved from http://www.psych.ucsb.edu/research/cep/primer.html

Cosmides, L., & Tooby, J. (2000). The cognitive neuroscience of social reasoning. In M. S. Gazzaniga (Ed.), *The new cognitive neurosciences* (pp. 1259–1270). Cambridge, MA: MIT Press.

Costa, P. T., & McCrae, R. R. (1992). *Revised NEO Personality Inventory (NEO-PI-R) and NEO Five-Factor Inventory (NEO-FFI) professional manual*. Odessa, FL: Psychological Assessment Resources.

Costa, P. T., Terracciano, A., & McCrae, R. R. (2001). Gender differences in personality traits across cultures: Robust and surprising findings. *Journal of Personality and Social Psychology, 81,* 322–331.

Costanzi, M., Cannas, S., Saraulli, D., Rossi-Arnaud, C., & Cestari, V. (2011). Extinction after retrieval: Effects on the associative and nonassociative components of remote contextual fear memory. *Learning & Memory, 18,* 508–518.

Courchesne, E., Pierce, K., Schumann, C. M., Redcay, E., Buckwalter, J. A., Kennedy, D. P., et al. (2007). Mapping early brain development in autism. *Neuron, 56,* 399–413.

Courchesne, E., Redcay, E., & Kennedy, D. P. (2004). The autistic brain: Birth through adulthood. *Current Opinion in Neurology, 17,* 489–496.

Cowan, C. P., & Cowan, P. A. (1988). Who does what when partners become parents? Implications for men, women, and marriage. In R. Palkovitz & M. B. Sussman (Eds.), *Transitions to parenthood* (pp. 105–132). New York, NY: The Haworth Press.

Cowell, P. E., Turetsky, B. E., Gur, R. C., Grossman, R. I., Shtasel, D. L., & Gur, R. E. (1994). Sex differences in aging of the human frontal and temporal lobes. *Journal of Neuroscience, 14,* 4748–4755.

Craddock, N., & Sklar, P. (2013). Genetics of bipolar disorder. *The Lancet, 381,* 1654–1662.

Craft, L. L., & Perna, F. M. (2004). The benefits of exercise for the clinically depressed. *Journal of Clinical Psychiatry, 6,* 104–111.

Craig, A. D. (2009). How do you feel—now? The anterior insula and human awareness. *Nature Reviews Neuroscience, 10,* 59–70.

Craighead, W. E., & Dunlop, B. W. (2014). Combination psychotherapy and antidepressant medication treatment for depression: For whom, when, and how. *Annual Review of Psychology, 65,* 267–300.

Craik, F. I. M., & Lockhart, R. S. (1972). Levels of processing: A framework for memory research. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior, 11,* 671–684.

Craik, F. I. M., & Tulving, E. (1975). Depth of processing and the retention of words in episodic memory. *Journal of Experimental Psychology: General, 104,* 268–294.

Crawford, H. J., Corby, J. C., & Kopell, B. (1996). Auditory event-related potentials while ignoring tone stimuli: Attentional differences reflected in stimulus intensity and latency responses in low and highly hypnotizable persons. *International Journal of Neuroscience, 85,* 57–69.

Crocker, J., & Major, B. (1989). Social stigma and self-esteem: The self-protective properties of stigma. *Psychological Review, 96,* 608–630.

Crosnoe, R., & Elder, G. H., Jr. (2002). Successful adaptation in the later years: A life-course approach to aging. *Social Psychology Quarterly, 65,* 309–328.

Crothers, T. (2012). *The queen of Katwe: A story of life, chess, and one extraordinary girl's dreams of becoming a grandmaster.* New York, NY: Scribner.

Crowe, R. R. (2000). Molecular genetics of anxiety disorders. In D. S. Charney, E. J. Nestler, & B. S. Bunney (Eds.), *Neurobiology of mental illness* (pp. 451–462). New York, NY: Oxford University Press.

Csikszentmihalyi, M. (1990). *Flow: The psychology of optimal experience*. New York, NY: Harper & Row.

Csikszentmihalyi, M. (1999). If we are so rich, why aren't we happy? *American Psychologist, 54,* 821–827.

Cuijpers, P., Sijbrandij, M., Koole, S. L., Andersson, G., Beekman, A. T., & Reynolds, C. F. (2014). Adding psychotherapy to antidepressant medication in depression and anxiety disorders: A meta-analysis. *World Psychiatry, 13,* 56–67.

Culler, E., Coakley, J. D., Lowy, K., & Gross, N. (1943). A revised frequency-map of the guinea-pig cochlea. *The American Journal of Psychology, 56,* 475–500.

Cummings, J. R., & Druss, B. G. (2010). Racial/ethnic differences in mental health service use among adolescents with major depression. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry, 50,* 160–170.

Cunningham, M. R., Barbee, A. P., & Druen, P. B. (1996). Social allergens and the reactions they produce: Escalation of annoyance and disgust in love and work. In R. M. Kowalski (Ed.), *Aversive interpersonal behaviors* (pp. 189–214). New York, NY: Plenum Press.

Cunningham, M. R., Roberts, A. R., Barbee, A. P., Druen, P. B., & Wu, C. (1995). Their ideas of beauty are, on the whole, the same as ours: Consistency and variability in the cross-cultural perception of female physical attractiveness. *Journal of Personality and Social Psychology, 68,* 261–279.

Cunningham, W. A., Johnson, M. K., Raye, C. L., Gatenby, J. C., Gore, J. C., & Banaji, M. R. (2004). Separable neural components in the processing of black and white faces. *Psychological Science, 15,* 806–813.

Cupach, W. R., & Metts, S. (1990). Remedial processes in embarrassing predicaments. In J. Anderson (Ed.), *Communication yearbook* (pp. 323–352). Newbury Park, CA: Sage.

Curtiss, S. (1977). *Genie: A psycholinguistic study of a modern day "wild child."* New York, NY: Academic Press.

Cvetkovic-Lopes, V., Bayer, L., Dorsaz, S., Maret, S., Pradervand, S., Dauvilliers, Y., et al. (2010). Elevated tribbles homolog 2-specific antibody levels in narcolepsy patients. *Journal of Clinical Investigation, 120,* 713–719.

Dabbs, J. M., & Morris, R. (1990). Testosterone, social class, and antisocial behavior in a sample of 4462 men. *Psychological Science, 1,* 209–211.

Dalton, M. A., Bernhardt, A. M., Gibson, J. J., Sargent, J. D., Beach, M. L., Adachi-Mejia, A. M., et al. (2005). "Honey, have some smokes." Preschoolers use cigarettes and alcohol while role playing as adults. *Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine, 159,* 854–859.

Damasio, A. R. (1994). *Descartes' error*. New York, NY: Avon Books.

Damasio, H., Grabowski, T., Frank, R., Galaburda, A. M., & Damasio, A. R. (1994, May 20). The return of Phineas Gage: Clues about the brain from the skull of a famous patient. *Science, 264,* 1102–1105.

Dapretto, M., Davies, M. S., Pfeifer, J. H., Scott, A. A., Sigman, M., Bookheimer, S. Y., & Iacoboni, M. (2006). Understanding emotions in others: Mirror neuron dysfunction in children with autism spectrum disorders. *Nature Neuroscience, 9,* 28–30.

Darke, P. R., & Dahl, D. W. (2003). Fairness and discounts: the subjective value of a bargain. *Journal of Consumer Psychology, 13*(3), 328–338.

Darley, J. M., & Batson, C. D. (1973). "From Jerusalem to Jericho": A study of situational and dispositional variables in helping behavior. *Journal of Personality and Social Psychology, 27,* 100–108.

Darwin, C. (1859). *On the origin of species by means of natural selection, or the preservation of favoured races in the struggle for life.* London, England: John Murray.

Darwin, C. (1872). *The expression of the emotions in man and animals*. London, England: John Murray.

Darwin, C. (1892). *The autobiography of Charles Darwin and selected letters* (F. Darwin, Ed.). New York, NY: Dover.

Dasgupta, A. G., & Greenwald, A. G. (2001). Exposure to admired group members reduces automatic intergroup bias. *Journal of Personality and Social Psychology, 81,* 800–814.

Davidson, J. R., Foa, E. B., Huppert, J. D., Keefe, F. J., Franklin, M. E., Compton, J. S., et al. (2004). Fluoxetine, comprehensive cognitive behavioral therapy, and placebo in generalized social phobia. *Archives of General Psychiatry, 61,* 1005–1013.

Davies, G., Tenesa, A., Payton, A., Yang, J., Harris, S. E., Liewald, D., et al. (2011). Genome-wide association studies establish that

human intelligence is highly heritable and polygenic. *Molecular Psychiatry, 16,* 996–1005.
Davis, K. L., Stewart, D. G., Friedman, J. I., Buchsbaum, M., Harvey, P. D., Hof, P. R., et al. (2003). White matter changes in schizophrenia: Evidence for myelin-related dysfunction. *Archives of General Psychiatry, 60,* 443–456.
Daxinger, L., & Whitelaw, E. (2012). Understanding transgenerational epigenetic inheritance via the gametes in mammals. *Nature Reviews Genetics, 13*(3), 153–162.
Deacon, B. J., & Abramowitz, J. S. (2004). Cognitive and behavioral treatments for anxiety disorders: A review of meta-analytic findings. *Journal of Clinical Psychology, 60,* 429–441.
DeAngelis, T. (2008). Psychology's growth careers. *Monitor on Psychology, 39,* 64.
Deary, I. J. (2000). *Looking down on human intelligence*. New York, NY: Oxford University Press.
Deary, I. J. (2001). *Intelligence: A very short introduction*. New York, NY: Oxford University Press.
Deary, I. J., Batty, G. D., Pattie, A., & Gale, C. R. (2008). More intelligent, more dependable children live longer: A 55-year longitudinal study of a representative sample of the Scottish nation. *Psychological Science, 19,* 874–880.
Deary, I. J., & Der, G. (2005). Reaction time explains IQ's association with death. *Psychological Science, 16,* 64–69.
Deaton, A., & Stone, A. A. (2014). Evaluative and hedonic well-being among those with and without children at home. *Proceedings of the National Academy of Science, 111,* 1328–1333.
De Bolle, M., and Tackett, J. L. (2013). Anchoring bullying and victimization in children within a five-factor model-based person-centred framework. *European Journal of Personality, 27,* 280–289.
DeCasper, A. J., & Spence, M. J. (1986). Prenatal maternal speech influences newborns' perception of speech sounds. *Infant Behavior and Development, 9,* 133–150.
Decety, J., & Howard, L. (2014). A neurodevelopmental perspective on morality. In M. Killen and J. Smetana (Eds.), *Handbook of moral development* (pp. 454–474). Mahwah, NJ: Erlbaum.
Decety, J., & Porges, E. C. (2011). Imagining being the agent of actions that carry different moral consequences: An fMRI study. *Neuropsychologia, 49,* 2994–3001.
deCharms, R. C., Maeda, F., Glover, G. H, Ludlow, D., Pauly, J. M., Soneji, D., et al. (2005). Control over brain activation and pain learned by using real-time functional MRI. *Proceedings of the National Academy of Sciences, USA, 102,* 18626–18631.
Deci, E. L., & Ryan, R. M. (1987). The support of autonomy and the control of behavior. *Journal of Personality and Social Psychology, 53,* 1024–1037.
Dekker, S., Lee, N. C., Howard-Jones, P., & Jolles, J. (2012). Neuromyth in education: Prevalence and predictors of misconception among teachers. *Frontiers in Neuroscience, 3*(429), 1–8.
Decyk, B. N. (1994).Using examples to teach concepts. In *Changing college classrooms: New teaching and learning strategies for an increasingly complex world* (pp. 39–63). San Francisco, CA: Jossey Bass.
Dehaene, S., Changeux, J. P., Naccache, L., Sackur, J., & Sergent, C. (2006). Conscious, preconscious, and subliminal processing: A testable taxonomy. *Trends in Cognitive Sciences, 10,* 204–211.
Dejong, W., & Kleck, R. E. (1986). The social psychological effects of overweight. In C. P. Herman, M. P. Zanna, & E. T. Higgins (Eds.), *Physical appearance, stigma and social behavior: The Ontario Symposium* (pp. 65–87). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
DeJong, W., Schneider, S. K., Towvim, L. G., Murphy, M. J., Doerr, E. E., Simonsen, N. R., et al. (2006). A multisite randomized trial of social norms marketing campaigns to reduce college student drinking. *Journal of Studies on Alcohol and Drugs, 67*(6), 868–879.
De Lisi, R., & Staudt, J. (1980). Individual differences in college students' performance on formal operations tasks. *Journal of Applied Developmental Psychology, 1,* 201–208.
DeLong, M. R., & Wichmann, T. (2008). *The expanding potential of deep brain stimulation: The 2008 progress report on brain research*. New York, NY: Dana Foundation.
DeLongis, A., Folkman, S., & Lazarus, R. S. (1988). The impact of daily stress on health and mood: Psychological and social resources as mediators. *Journal of Personality and Social Psychology, 54,* 486.
Demerouti, E. (2006). Job characteristics, flow, and performance: The moderating role of conscientiousness. *Journal of Occupational Health Psychology, 11*(3), 266–280.
Demir, E., & Dickson, B. J. (2005). Fruitless: Splicing specifies male courtship behavior in drosophila. *Cell, 121,* 785–794.
Demos, K. D., Kelley, W. M., Heatherton, T. F. (2011). Dietary restraint violations influence reward responses in the nucleus accumbens and amygdala. *Journal of Cognitive Neuroscience, 23*(8), 1952–1963.
DeSantis, C., Naishadham, D., & Jemal, A. (2013). Cancer statistics for African Americans, 2013. *CA: A Cancer Journal for Clinicians, 63,* 151–166.
DeStefano, F., Price, C. S., & Weintraub, E. S. (2013). Increasing exposure to antibody-stimulating proteins and polysaccharides in vaccines is not associated with risk of autism. *The Journal of Pediatrics, 163,* 561–567.
Detweiler, J. B., Bedell, B. T., Salovey, P., Pronin, E., & Rothman, A. J. (1999). Message framing and sunscreen use: Gain-framed messages motivate beach-goers. *Health Psychology, 18,* 189–196.
Devine, P. G. (1989). Stereotypes and prejudice: Their automatic and controlled components. *Journal of Personality and Social Psychology, 56,* 5–18.
de Wijk, R. A., Schab, F. R., & Cain, W. S. (1995). Odor identification. In F. R. Schab (Ed.), *Memory for odors* (pp. 21–37). Mahwah, NJ: Erlbaum.
DeYoung, C. G., & Gray, J. R. (2009). Personality neuroscience: Explaining individual differences in affect, behavior, and cognition. In P. J. Corr & G. Matthews (Eds.), *The Cambridge handbook of personality psychology* (pp. 323–346). New York, NY: Cambridge University Press.
DeYoung, C. G., Hirsh, J. B., Shane, M. S., Papademetris, X., Rajeevan, N., & Gray, J. R. (2010). Testing predictions from personality neuroscience: Brain structure and the Big Five. *Psychological Science, 21,* 820–828.
Dhawan, J., Benveniste, H., Luo, Z., Nawrocky, M., Smith, S. D., & Biegon, A. (2011). A new look at glutamate and ischemia: NMDA agonist improves long-term functional outcome in a rat model of stroke. *Future Neurology, 6*(6), 823–834.
Diamond, D. M., Fleshner, M., Ingersoll, N., & Rose, G. (1996). Psychological stress impairs spatial working memory: Relevance to electro-physiological studies of hippocampal function. *Behavioural Brain Research, 62,* 301–307.
Dickson, P. R., & Vaccarino, F. J. (1994). GRF-induced feeding: Evidence for protein selectivity and opiate involvement. *Peptides, 15*(8), 1343–1352.
Diener, E. (2000). Subjective well-being: The science of happiness and a proposal for a national index. *American Psychologist, 55,* 34–43.
Diener, E., Gohm, C. L., Suh, E., & Oishi, S. (2000). Similarity of the relations between marital status and subjective well-being. *Journal of Cross-Cultural Psychology, 31,* 419–436.
Diener, E., Wolsic, B., & Fujita, F. (1995). Physical attractiveness and subjective well-being. *Journal of Personality and Social Psychology, 69,* 120–129.
Dijksterhuis, A., & van Knippenberg, A. (1998). The relation between perception and behavior, or how to win a game of Trivial Pursuit. *Journal of Personality and Social Psychology, 74,* 865–877.
Dineley, K. T., Westernman, M., Bui, D., Bell, K., Ashe, K. H., & Sweatt, J. D. (2001). ß-amyloid activates the mitogen-activated protein kinase cascade via hippocampal a7 nicotinic acetylcholine receptors: In vitro and in vivo mechanisms related to Alzheimer's disease. *The Journal of Neuroscience, 21,* 4125–4133.

Dingus, T. A., Hanowski, R. J., & Klauer, S. G. (2011). Estimating crash risk. *Ergonomics in Design: The Quarterly of Human Factors Applications, 19,* 8–12.

Dinstein, I., Thomas, C., Humphreys, K., Minshew, N., Behrmann, M., & Heeger, D. J. (2010). Normal movement selectivity in autism. *Neuron, 66,* 461–469.

Dion, K., Berscheid, E., & Walster, E. (1972). What is beautiful is good. *Journal of Personality and Social Psychology, 24,* 285–290.

Dobbs, D. (2006, August/September). Turning off depression. *Scientific American Mind,* 26–31.

Doblin, R., Greer, G., Holland, J., Jerome, L., Mithoefer, M. C., & Sessa, B. (2014). A reconsideration and response to Parrott AC (2013) "Human psychobiology of MDMA or 'Ecstasy': an overview of 25 years of empirical research." *Human Psychopharmacology: Clinical and Experimental, 29,* 105–108.

Docherty, N. M. (2005). Cognitive impairments and disordered speech in schizophrenia: Thought disorder, disorganization, and communication failure perspectives. *Journal of Abnormal Psychology, 114,* 269–278.

Dockray, A., & Steptoe, A. (2010). Positive affect and psychobiological process. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews, 35,* 69–75.

Doblin, R., Greer, G., Holland, J., Jerome, L., Mithoefer, M. C., & Sessa, B. (2014). A reconsideration and response to Parrott, A. C. (2013) "Human psychobiology of MDMA or 'Ecstasy': An overview of 25 years of empirical research." *Human Psychopharmacology: Clinical and Experimental, 29,* 105–108.

Dohrenwend, B. P., Shrout, P. E., Link, B. G., Skodol, A. E., & Martin, J. L. (1986). Overview and initial results from a risk factor study of depression and schizophrenia. In J. E. Barrett (Ed.), *Mental disorders in the community: Progress and challenge* (pp. 184–215). New York, NY: Guilford Press.

Dolan, R. J. (2000). Emotion processing in the human brain revealed through functional neuroimaging. In M. S. Gazzaniga (Ed.), *The new cognitive neurosciences* (pp. 115–131). Cambridge, MA: MIT Press.

Dolan, P., & Metcalfe, R. (2010). "Oops . . . I did it again": Repeated focusing effects in reports of happiness. *Journal of Economic Psychology, 31*(4), 732–737.

Domhoff, G. W. (2003). *The scientific study of dreams: Neural networks, cognitive development, and content analysis*. Washington, DC: American Psychological Association.

Domino, M. E., Burns, B. J., Silva, S. G., Kratochvil, C. J., Vitiello, B., Reinecke, M. A., et al. (2008). Cost-effectiveness of treatments for adolescent depression: Results from TADS. *American Journal of Psychiatry, 165,* 588–596.

Domjan, M. (2003). *Principles of learning and behavior* (5th ed.). Belmont, CA: Thomson/Wadsworth.

Donahue, A. B. (2000). Electroconvulsive therapy and memory loss: A personal journey. *Journal of ECT, 16,* 133–143.

Dondi, M., Simion, F., & Caltran, G. (1999). Can newborns discriminate between their own cry and the cry of another newborn infant? *Developmental Psychology, 35,* 418–426.

Dorfman, H. M., Meyer-Lindenberg, A., & Buckholtz, J. W. (2014). Neurobiological mechanisms for impulsive-aggression: The role of MAOA. *Current Topics in Behavioral Neuroscience.* doi:10.1007/7854_2013_272

Dovidio, J. F., ten Vergert, M., Stewart, T. L., Gaertner, S. L., Johnson, J. D., Esses, V. M., et al. (2004). Perspective and prejudice: Antecedents and mediating mechanisms. *Personality and Social Psychology Bulletin, 30,* 1537–1549.

Drews, F. A., Yazdani, H., Godfrey, C. N., Cooper, J. M., & Strayer, D. L. (2009). Text messaging during simulated driving. *Human Factors: The Journal of the Human Factors and Ergonomics Society, 51,* 762–770.

Drosopoulos, S., Schulze, C., Fischer, S., & Born, J. (2007). Sleep's function in the spontaneous recovery and consolidation of memories. *Journal of Experimental Psychology: General 136*(2), 169–183.

Duckworth, A. L., Quinn, P. D., Lynam, D. R., Loeber, R., & Stouthamer-Loeber, M. (2011). Role of test motivation in intelligence testing. *Proceedings of the National Academy of Sciences, 108,* 7716–7720.

Duckworth, A. L., & Seligman, M. E. P. (2005). Self-discipline outdoes IQ in predicting academic performance of adolescents. *Psychological Science, 16,* 939–944.

Dugatkin, L. A. (2004). *Principles of animal behavior*. New York, NY: Norton.

Dunbar, R. I. M. (1998). The social brain hypothesis. *Brain, 9,* 178–190.

Dunbar, R. I. M. (2014). The social brain: Psychological underpinnings and implications for the structure of organizations. *Current Directions in Psychological Science, 23,* 109–114.

Duncan, J., Burgess, P., & Emslie, H. (1995). Fluid intelligence after frontal lobe lesions. *Neuropsychologia, 33,* 261–268.

Duncker, K. (1945). On problem solving. *Psychological Monographs, 58*(5, Whole No. 70).

Dunlap, K. (1927). *The role of eye-muscles and mouth-muscles in the expression of the emotions.* Worcester, MA: Clark University Press.

Dunning, D., Johnson, K., Ehrlinger, J., & Kruger, J. (2003). Why people fail to recognize their own incompetence. *Current Directions in Psychological Science, 12*(3), 83–87.

Durante, K. M., Li, N. P., & Haselton, M. G. (2008). Changes in women's choice of dress across the ovulatory cycle: Naturalistic and laboratory task-based evidence. *Personality and Social Psychology Bulletin, 34,* 1451–1460.

Dutton, D. G., & Aron, A. P. (1974). Some evidence for heightened sexual attraction under conditions of high anxiety. *Journal of Personality and Social Psychology, 30,* 510–517.

Dykman, B. M., Horowitz, L. M., Abramson, L. Y., & Usher, M. (1991). Schematic and situational determinants of depressed and non-depressed students' interpretation of feedback. *Journal of Abnormal Psychology, 100,* 45–55.

Eacott, M. J. (1999). Memory for the events of early childhood. *Current Directions in Psychological Science, 8,* 46–49.

Eagly, A. H., Karau, S. J., & Makhijani, M. G. (1995). Gender and the effectiveness of leaders: A meta-analysis. *Psychological Bulletin, 117,* 125–145.

Eaker, E. D., Sullivan, L. M., Kelly-Hayes, M., D'Agostino, R. B., Sr., & Benjamin, E. J. (2004). Anger and hostility predict the development of atrial fibrillation in men in the Framingham Offspring Study. *Circulation, 109,* 1267–1271.

Ebbinghaus, H. (1964). *Memory* (H. A. Ruger & C. E. Bussenius, Trans.). New York, NY: Teachers College. (Original work published as *Das Gedächtnis,* 1885.)

Eberhardt, J. L., Goff, P. A., Purdie, V. J., & Davies, P. G. (2004). Seeing black: Race, crime, and visual processing. *Journal of Personality and Social Psychology, 87,* 876–893.

Ecker, U. K. H., Lewandowsky, S., Oberauer, K., & Chee, A. E. H. (2010). The components of working memory updating: An experimental decomposition and individual differences. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition, 36,* 170–189.

Egeland, J. A., Gerhard, D. S., Pauls, D. L., Sussex, J. N., Kidd, K. K., Allen, C. R., et al. (1987). Bipolar affective disorders linked to DNA markers on chromosome 11. *Nature, 325,* 783–787.

Eisenberg, N. (2000). Emotion, regulation, and moral development. *Annual Review of Psychology, 51,* 665–697.

Eisenberg, N. (2002). Empathy-related emotional responses, altruism, and their socialization. In R. J. Davidson and A. Harrington (Eds.), *Visions of compassion: Western scientists and Tibetan Buddhists examine human nature* (pp. 131–164). New York, NY: Oxford University Press.

Eisenberg, N., & Valiente, C. (2002). Parenting and children's prosocial and moral development. In M. Bornstein (Ed.), *Handbook of parenting* (Vol. 5, pp. 111–142). Mahwah, NJ: Erlbaum.

Eisenstein, M. (2014). Public health: An injection of trust. *Nature, 507,* S17–S19.
Ekelund, J., Lichtermann, D., Jaervelin, M., & Peltonen, L. (1999). Association between novelty seeking and type 4 dopamine receptor gene in a large Finnish cohort sample. *American Journal of Psychiatry, 156,* 1453–1455.
Ekman, P., & Friesen, W. V. (1971). Constants across cultures in the face and emotion. *Journal of Personality and Social Psychology, 17,* 124–129.
Ekman, P., Levenson, R. W., & Friesen, W. V. (1983). Autonomic nervous system activity distinguishes among emotions. *Science, 221,* 1208–1210.
Ekman, P., Sorenson, E. R., & Friesen, W. V. (1969, April 4). Pancultural elements in facial displays of emotions. *Science, 164,* 86–88.
Elaad, E., Ginton, A., & Ben-Shakhar, G. (1994). The effects of prior expectations and outcome knowledge on polygraph examiners' decisions. *Journal of Behavioral Decision Making, 7,* 279–292.
Elfenbein, H. A., & Ambady, N. (2002). On the universality of cultural specificity of emotion recognition: A meta-analysis. *Psychological Bulletin, 128,* 203–235.
Ellis, A. (1962). Reason and emotion in psychotherapy. Secaucus, NY: Lyle Stuart.
Else-Quest, N., Hyde, J. S., Goldsmith, H. H., & Van Hulle, C. A. (2006). Gender differences in temperament: A meta-analysis. *Psychological Bulletin, 132,* 33–72.
Emery, C. F., Kiecolt-Glaser, J. K., Glaser, R., Malarkey, W. B., & Frid, D. J. (2005). Exercise accelerates wound healing among healthy older adults: A preliminary investigation. *Journals of Gerontology, 60A*(11), 1432–1436.
Emslie, G. J., Rush, A. J., Weinberg, W. A., Kowatch, R. A., Hughes, C. W., Carmody, T., et al. (1997). A double-blind, randomized, placebo-controlled trial of fluoxetine in children and adolescents with depression. *Archives of General Psychiatry, 54,* 1031–1037.
Endo, Y., & Meijer, Z. (2004). Autobiographical memory of success and failure experiences. In Y. Kashima, Y. Endo, E. S. Kashima, C. Leung, & J. McClure (Eds.), *Progress in Asian social psychology* (Vol. 4, pp. 67–84). Seoul, South Korea: Kyoyook-Kwahak-Sa Publishing.
Engle, R. W., & Kane, M. J. (2004). Executive attention, working memory capacity, and a two-factor theory of cognitive control. In B. Ross (Ed.), *The psychology of learning and motivation* (pp. 145–199). New York, NY: Elsevier.
Engle, R. W., Tuholski, S. W., Laughlin, J. E., & Conway, A. R. A. (1999). Working memory, short-term memory, and general fluid intelligence: A latent variable approach. *Journal of Experimental Psychology: General, 128,* 309–331.
Engwall, M., & Duppils, G. S. (2009). Music as a nursing intervention for postoperative pain: A systematic review. *Journal of Perianesthesia Nursing, 24,* 370–383.
Enns, J. (2005). *The thinking eye, the seeing brain*. New York, NY: Norton.
Epley, N., & Gilovich, T. (2001). Putting adjustment back in the anchoring and adjustment heuristic: Differential processing of self-generated and experimenter-provided anchors. *Psychological Science, 12,* 391–396.
Epstein, L. H., Robinson, J. L., Roemmich, J. N., Marusewski, A. L., & Roba, L. G. (2010). What constitutes food variety? Stimulus specificity of food. *Appetite, 54,* 23–29.
Era, P., Jokela, J., & Heikkinen, E. (1986). Reaction and movement times in men of different ages: A population study. *Perceptual and Motor Skills, 63,* 111–130.
Ericsson, K. A., Krampe, R. T., & Tesch-Romer, C. (1993). The role of deliberate practice in the acquisition of expert performance. *Psychology Review, 100,* 363–406.
Erikson, E. H. (1968). *Identity: Youth and crisis*. New York, NY: Norton.
Erikson, E. H. (1980). *Identity and the life cycle*. New York, NY: Norton.
Eriksson, P. S., Perfilieva, E., Bjork-Eriksson, T., Alborn, A. M., Nordborg, C., Peterson, D. A., et al. (1998). Neurogenesis in the adult human hippocampus. *Nature Medicine, 4,* 1313–1317.
Eron, L. D. (1987). The development of aggressive behavior from the perspective of a developing behaviorism. *American Psychologist, 42,* 435–442.
Eshel, N., Tian, J., & Uchida, N. (2013). Opening the black box: Dopamine, predictions, and learning. *Trends in Cognitive Sciences, 17*(9), 430–431.
Espie, C. A. (2002). Insomnia: Conceptual issues in the development, persistence, and treatment of sleep disorders in adults. *Annual Review of Psychology, 53,* 215–243.
Eysenck, H. J. (1967). *The biological basis of personality*. Springfield, IL: Thomas.
Eysenck, M. W., Mogg, K., May, J., Richards, A., & Matthews, A. (1991). Bias in interpretation of ambiguous sentences related to threat in anxiety. *Journal of Abnormal Psychology, 100,* 144–150.
Eysenck, S. B., & Eysenck, H. J. (1967). Salivary response to lemon juice as a measure of introversion. *Perceptual and Motor Skills, 24,* 1047–1053.
Fabiano, G. A., Pelham, W. E., Coles, E. K., Gnagy, E. M., Chronis-Tuscano, A., & O'Connor, B. C. (2009). A meta-analysis of behavioral treatments for attention-deficit/hyperactivity disorder. *Clinical Psychology Review, 29,* 129–140.
Fagerström, K. O., & Schneider, N. G. (1989). Measuring nicotine dependence: A review of the Fagerström tolerance questionnaire. *Journal of Behavioral Medicine, 12,* 159–181.
Fallon, A. E., & Rozin, P. (1985). Sex differences in perceptions of desirable body shape. *Journal of Abnormal Psychology, 94,* 102–105.
Fantz, R. L. (1963). Pattern vision in newborn infants. *Science, 140,* 296–297.
Fantz, R. L. (1966). Pattern discrimination and selective attention as determinants of perceptual development from birth. In A. H. Kidd & L. J. Rivoire (Eds.), *Perceptual development in children* (pp. 143–173). New York, NY: International Universities Press.
Farah, M. J., Betancourt, L., Shera, D. M., Savage, J. H., Giannetta, J. M., Malmud, E. K., et al. (2008). Environmental stimulation, parental nurturance and cognitive development in humans. *Developmental Science, 11,* 793–801.
Farah, M. J., Hutchinson, J. B., Phelps, E. A., & Wagner, A. D. (2014). Functional MRI-based lie detection: Scientific and societal challenges. *Nature Reviews Neuroscience, 15,* 123–131.
Farb, N. A., Anderson, A. K., Mayberg, H., Bean, J., McKeon, D., & Segal, Z. V. (2010). Minding one's emotions: Mindfulness training alters the neural expression of sadness. *Emotion, 10,* 25–33.
Farb, N. A., Segal, Z. V., Mayberg, H., Bean, J., McKeon, D., Fatima, Z., et al. (2007). Attending to the present: Mindfulness meditation reveals distinct neural modes of self-reference. *Social Cognitive and Affective Neuroscience, 2,* 313–322.
Farooqi, I. S., Bullmore, E., Keogh, J., Gillard, J., O'Rahilly, S., & Fletcher, P. C. (2007, September 7). Leptin regulates striatal regions and human eating behavior. *Science, 317,* 1355.
Fawcett, J. (1992). Suicide risk factors in depressive disorders and in panic disorders. *Journal of Clinical Psychiatry, 53,* 9–13.
Fazio, R. H. (1995). Attitudes as object-evaluation associations: Determinants, consequences, and correlates of attitude accessibility. In R. E. Petty & J. A. Krosnick (Eds.), *Attitude strength: Antecedents and consequences* (pp. 247–282). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
Fazio, R. H., Eisner, J. R., & Shook, N. J. (2004). Attitude formation through exploration: Valence asymmetries. *Journal of Personality and Social Psychology, 87,* 293–311.
Feingold, A. (1992). Good-looking people are not what we think. *Psychological Bulletin, 111,* 304–341.
Feingold, A. (1994). Gender differences in personality: A meta-analysis. *Psychological Bulletin, 116,* 429–456.
Feldman, R., Weller, A., Zagoory-Sharon, O., & Levine, A. (2007). Evidence for a neuroendocrinological foundation of human affiliation: Plasma oxytocin levels across pregnancy and the

postpartum period predict mother-infant bonding. *Psychological Science, 18,* 965–970.
Feldman, S. S., & Rosenthal, D. A. (1991). Age expectations of behavioural autonomy in Hong Kong, Australian and American youth: The influence of family variables and adolescents' values. *International Journal of Psychology, 26,* 1–23.
Feldman Barrett, L., Lane, R. D., Sechrest, L., & Schwartz, G. E. (2000). Sex differences in emotional awareness. *Personality and Social Psychology Bulletin, 26,* 1027–1035.
Ferdinand, A. O., & Menachemi, N. (2014). Associations between driving performance and engaging in secondary tasks: A systematic review. *American Journal of Public Health, 104,* e39–e48.
Fergus, I., & McDowd, J. M. (1987). Age differences in recall and recognition. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition, 13,* 474–479.
Ferguson, J. N., Young, L. J., Hearn, E. F., Matzuk, M. M., Insel, T. R., & Winslow, J. T. (2000). Social amnesia in mice lacking the oxytocin gene. *Nature Neuroscience, 25,* 284–288.
Fernald, A. (1989). Intonation and communicative intent in mothers' speech to infants: Is the melody the message? *Child Development, 60,* 1497–1510.
Fernberger, S. W. (1943). Edwin Burket Twitmyer 1873–1943. *Psychological Review 50*(3), 345–349.
Fernández-Espejo, D., & Owen, A. M. (2013). Detecting awareness after severe brain injury. *Nature Reviews Neuroscience, 14*(11), 801–809.
Ferracioli-Oda, E., Qawasmi, A., & Bloch, M. H. (2013). Meta-analysis: Melatonin for the treatment of primary sleep disorders. *PloS one, 8*(5), e63773.
Ferry, G. (Writer/Broadcaster). (2002, 12 & 19 November). Hearing colours, eating sounds. *BBC Radio 4, Science.* Retrieved from http://www.bbc.co.uk/radio4/science/hearingcolours.shtml
Festinger, L. (1954). A theory of social comparison processes. *Human Relations, 7,* 117–140.
Festinger, L. (1987). A personal memory. In N. E. Grunberg, R. E. Nisbett, J. Rodin, & J. E. Singer (Eds.), *A distinctive approach to psychological research: The influence of Stanley Schachter* (pp. 1–9). New York, NY: Erlbaum.
Festinger, L., & Carlsmith, J. M. (1959). Cognitive consequences of forced compliance. *Journal of Abnormal and Social Psychology, 58,* 203–210.
Festinger, L., Schachter, S., & Back, K. W. (1950). *Social pressures in informal groups*. New York, NY: Harper.
Fibiger, H. C. (1993). Mesolimbic dopamine: An analysis of its role in motivated behavior. *Seminars in Neuroscience, 5,* 321–327.
Fillipek, P. A., Semrud-Clikeman, M., Steingard, R. J., Renshaw, P. F., Kennedy, D. N., & Biederman, J. (1997). Volumetric MRI analysis comparing subjects having attention-deficit hyperactivity disorder with normal controls. *Neurology, 48,* 589–600.
Finger, S. (1994). *Origins of neuroscience*. Oxford, England: Oxford University Press.
Fink, M. (2001). Convulsive therapy: A review of the first 55 years. *Journal of Affective Disorders, 63,* 1–15.
Fiore, M. C., Schroeder, S. A., & Baker, T. B. (2014). Smoke, the chief killer—Strategies for targeting combustible tobacco use. *New England Journal of Medicine, 37,* 297–299.
Fischer, C., Hatzidimitriou, G., Wlos, J., Katz, J., & Ricaurte, G. (1995). Reorganization of ascending 5-HT axon projections in animals previously exposed to the recreational drug (+/–)3,4-methylene-dioxymethamphetamine (MDMA, "ecstasy"). *Journal of Neuroscience, 15,* 5476–5485.
Fischer, H., Nyberg, L., Karlsson, S., Karisson, P., Brehmer, Y., Rieckmann, A., et al. (2010). Simulating neurocognitive aging: Effects of dopaminergic antagonist on brain activity during working memory. *Biological Psychiatry, 67,* 575–580.
Fischer, K. (1980). A theory of cognitive development: The control and construction of hierarchies of skills. *Psychological Review, 87,* 477–531.
Fisher, H. E., Aron, A., & Brown, L. L. (2006). Romantic love: A mammalian brain system for mate choice. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London, 361B,* 2173–2186.
Fitzgerald, P. B., Brown, T. L., Marston, N. A., Daskalakis, Z. J., De Castella, A., & Kulkarni, J. (2003). Transcranial magnetic stimulation in the treatment of depression: A double-blind, placebo-controlled trial. *Archives of General Psychiatry, 60,* 1002–1008.
Fixx, J. F. (1978). *Solve it*. New York, NY: Doubleday.
Flaten, M. A., & Blumenthal, T. D. (1999). Caffeine-associated stimuli elicit conditioned responses: An experimental model of the placebo effect. *Psychopharmacology, 145,* 105–112.
Flegal, K. M., Kit, B. K., Orpana, H., & Graubard, B. I. (2013). Association of all-cause mortality with overweight and obesity using standard body mass index categories: A systematic review and meta-analysis. *Journal of the American Medical Association, 309,* 71–82.
Flynn, J. R. (1981). The mean IQ of Americans: Massive gains 1932 to 1978. *Psychological Bulletin, 95,* 29–51.
Flynn, J. R. (1987). Massive IQ gains in 14 nations: What IQ tests really measure. *Psychological Bulletin, 101,* 171–191.
Flynn, J. R. (2007, October/November). Solving the IQ puzzle. *Scientific American Mind,* 24–31.
Foa, E. B., Liebowitz, M. R., Kozak, M. J., Davies, S., Campeas, R., Franklin, M. E., et al. (2005). Randomized, placebo-controlled trial of exposure and ritual prevention, clomipramine, and their combination in the treatment of obsessive-compulsive disorder. *American Journal of Psychiatry, 162,* 151–161.
Foer, J. (2011, February 20). Secrets of a mind-gamer: How I trained my brain and became a world-class memory athlete. *The New York Times Magazine.* Retrieved from http://www.nytimes.com
Foley, K. M. (1993). Opioids. *Neurologic Clinics, 11,* 503–522.
Folkman, S., & Lazarus, R. S. (1988). Coping as a mediator of emotion. *Journal of Personality and Social Psychology, 54,* 466–475.
Folkman, S., & Moskowitz, J. T. (2000). Positive affect and the other side of coping. *American Psychologist, 55,* 647–654.
Forbes, C. E., & Grafman, J. (2010). The role of the human prefrontal cortex in social cognition and moral judgment. *Annual Review of Neuroscience, 33,* 299–324.
Ford, E. S., Giles, W. H., & Dietz, W. H. (2002). Prevalence of the metabolic syndrome among U.S. adults: Findings from the third National Health and Nutrition Examination Survey. *Journal of the American Medical Association, 287,* 356–359.
Forgas, J. P. (1998). Asking nicely: Mood effects on responding to more or less polite requests. *Personality and Social Psychology Bulletin, 24,* 173–185.
Fost, N. (1989). Maternal-fetal conflicts: Ethical and legal considerations. *Annals of the New York Academy of Sciences, 56,* 248–254.
Fox, J. A., & DeLateur, M. J. (2014). Mass shootings in America moving beyond Newtown. *Homicide Studies, 18*(1), 125–145.
Fox, N. A., Henderson, H. A., Marshall, P. J., Nichols, K. E., & Ghera, M. M. (2005). Behavioral inhibition: Linking biology and behavior within a developmental framework. *Annual Review of Psychology, 56,* 235–262.
Fraley, R. C., & Shaver, P. R. (2000). Adult romantic attachment: Theoretical developments, emerging controversies, and unanswered questions. *Review of General Psychology, 4,* 132–154.
Frangou, S., Chitins, X., & Williams, S. C. (2004). Mapping IQ and gray matter density in healthy young people. *Neuroimage, 23,* 800–805.
Frank, C. K., & Temple, E. (2009). Cultural effects on the neural basis of theory of mind. *Progress in Brain Research, 178,* 213–223.
Franken, I. H. A., Muris, P., & Georgieva, I. (2006). Gray's model of personality and addiction. *Addictive Behaviors, 31,* 399–403.
Franken, R. E. (2007). *Human motivation* (6th ed.). Boston, MA: Cengage.

Frankl, V. E. (1959). *Man's search for meaning*. New York, NY: Simon & Schuster.
Franklin, M. E., & Foa, E. B. (2011, April). Treatment of obsessive compulsive disorder. *Annual Review of Clinical Psychology, 7,* 229–243.
Franklin, T. B., Linder, N., Russig, H., Thöny, B., & Mansuy, I. M. (2011). Influence of early stress on social abilities and serotonergic functions across generations in mice. *PLoS One, 6,* e21842.
Fratiglioni, L., Paillard-Borg, S., & Winblad, B. (2004). An active and socially integrated lifestyle in late life might protect against dementia. *Lancet Neurology, 3,* 343–353.
Freedman, J. L. (1984). Effects of television violence on aggression. *Psychological Bulletin, 96,* 227–246.
Freedman, J. L., & Fraser, S. C. (1966). Compliance without pressure: The foot-in-the-door technique. *Journal of Personality and Social Psychology, 4,* 196–202.
Freud, A. (1936). *The ego and the mechanisms of defense*. New York, NY: International Universities Press.
Freud, S. (1923). *Das ich und das es*, Internationaler Psychoanalytischer Verlag, Leipzig, Vienna, and Zurich. Revised for *The standard edition of the complete psychological works of Sigmund Freud* (J. Strachey, Ed.). New York, NY: Norton.
Friedman, J. M., & Halaas, J. (1998). Leptin and the regulation of body weight in mammals. *Nature, 395,* 763–770.
Frijda, N. H. (1994). Emotions are functional, most of the time. In P. Ekman & R. J. Davidson (Eds.), *The nature of emotion: Fundamental questions, Vol. 4. Series in affective science* (pp. 112–122). New York, NY: Oxford University Press.
Frisch, M., & Simonsen, J. (2013). Marriage, cohabitation and mortality in Denmark: National cohort study of 6.5 million persons followed for up to three decades (1982–2011). *International Journal of Epidemiology, 42*(2), 559–578.
Fromer, M., Pocklington, A. J., Kavanagh, D. H., Williams, H. J., Dwyer, S., Gormley, P., ... & O'Donovan, M. C. (2014). De novo mutations in schizophrenia implicate synaptic networks. *Nature, 506,* 179–184.
Funder, D. C. (1995). On the accuracy of personality judgment: A realistic approach. *Psychological Review, 102,* 652–670.
Funder, D. C. (2001). Personality. *Annual Review of Psychology, 52,* 197–221.
Funder, D. C. (2012). Accurate personality judgment. *Current Directions in Psychological Science, 21*(3), 177–182.
Fung, H. H., & Carstensen, L. L. (2004). Motivational changes in response to blocked goals and foreshortened time: Testing alternatives to socioemotional selectivity theory. *Psychology and Aging, 19,* 68–78.
Fung, M. T., Raine, A., Loeber, R., Lynam, D. R., Steinhauer, S. R., Venables, P. D., et al. (2005). Reduced electrodermal activity in psychopathy-prone adolescents. *Journal of Abnormal Psychology, 114,* 187–196.
Galanter, E. (1962). Contemporary psychophysics. In R. Brown (Ed.), *New directions in psychology.* New York, NY: Holt, Rinehart & Winston.
Galef, B. G., Jr., & Whiskin, E. E. (2000). Social influences on the amount eaten by Norway rats. *Appetite, 34,* 327–332.
Gallagher, D. T., Hadjiefthyvoulou, F., Fisk, J. E., Montgomery, C., Robinson, S. J., & Judge, J. (2014). Prospective memory deficits in illicit polydrug users are associated with the average long-term typical dose of ecstasy typically consumed in a single session. *Neuropsychology, 28,* 43–54.
Gallese, V. (2013). Mirror neurons, embodied simulation and a second-person approach to mindreading. *Cortex, 49*(10), 2954–2956.
Gallup. (1995). *Disciplining children in America: A Gallup poll report*. Princeton, NH: Author.
Gallup. (2013). Post-Boston, half in U.S. anticipate more terrorism soon. Retrieved from http://www.gallup.com/poll/162074/post-boston-half-anticipate-terrorism-soon.aspx
Galton, F. (1879). Psychometric experiments. *Brain, 2,* 149–162.
Gangestad, S. W., Simpson, J. A., Cousins, A. J., Garver-Apgar, C. E., & Christensen, P. N. (2004). Women's preferences for male behavioral displays change across the menstrual cycle. *Psychological Science, 15,* 203–207.
Garcia, J., & Koelling, R. A. (1966). Relation of cue to consequence in avoidance learning. *Psychonomic Science, 4,* 123–124.
Gardner, H. (1983). *Frames of mind: The theory of multiple intelligences*. New York, NY: Basic Books.
Gardner, W. L., Pickett, C. L., Jefferis, V., & Knowles, M. (2005). On the outside looking in: Loneliness and social monitoring. *Personality and Social Psychology Bulletin, 31,* 1549–1560.
Garlick, D. (2002). Understanding the nature of the general factor of intelligence: The role of individual differences in neural plasticity as an explanatory mechanism. *Psychological Review, 109,* 116–136.
Garneau, N. L., Nuessle, T. M., Sloan, M. M., Santorico, S. A., Coughlin, B. C., & Hayes, J. E. (2014). Crowdsourcing taste research: Genetic and phenotypic predictors of bitter taste perception as a model. *Frontiers in Integrative Neuroscience, 8,* 33.
Garon, N., Bryson, S. E., & Smith, I. M. (2008). Executive function in preschoolers: A review using an integrative framework. *Psychological Bulletin, 134,* 31–60.
Gastil, J. (1990). Generic pronouns and sexist language: The oxymoronic character of masculine generics. *Sex Roles, 23,* 629–643.
Gawryluk, J. R., D'Arcy, R. C., Connolly, J. F., & Weaver, D. F. (2010). Improving the clinical assessment of consciousness with advances in electrophysiological and neuroimaging techniques. *BMC Neurology, 10*(11). doi: 10:11.10.1186/1471-2377-10-11
Gazzaniga, M. S. (2000). Cerebral specialization and interhemispheric communication: Does the corpus callosum enable the human condition? *Brain, 123,* 1293–1326.
Gazzaniga, M. S., Bogen, J. E., & Sperry, R. W. (1962). Some functional effects of sectioning the cerebral commissures in man. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America, 48*(10), 1765–1769.
Gazzaniga, M. S., Ivry, R. B., & Mangun, G. R. (2014). *Cognitive neuroscience: The biology of the mind* (4th ed.). New York, NY: Norton.
Gazzaniga, M. S., & LeDoux, J. E. (1978). *The integrated mind.* New York, NY: Plenum Press.
Geddes, J. R., Burgess, S., Hawton, K., Jamison, K., & Goodwin, G. M. (2004). Long-term lithium therapy for bipolar disorder: Systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *American Journal of Psychiatry, 161,* 217–222.
Geddes, J. R., & Miklowitz, D. J. (2013). Treatment of bipolar disorder. *The Lancet, 381,* 1672–1682.
Geen, R. G. (1984). Preferred stimulation levels in introverts and extraverts: Effects on arousal and performance. *Journal of Personality and Social Psychology, 46,* 1303–1312.
Gelman, R., & Gallistel, C. R. (2004). Language and the origin of numerical concepts. *Science, 306,* 441–443.
Gentile, D. A., Li, D., Khoo, A., Prot, S., & Anderson, C. A. (2014). Mediators and moderators of long-term effects of violent video games on aggressive behavior: Practice, thinking, and action. *JAMA Pediatrics*. doi:10.1001/jamapediatrics.2014.63
Gentile, D. A., Saleem, M., & Anderson, C. A. (2007). Public policy and the effects of media violence on children. *Social Issues and Policy Review, 1,* 15–51.
George, M. S., Lisanby, S. H., & Sackheim, H. A. (1999). Transcranial magnetic stimulation: Applications in neuropsychiatry. *Archives of General Psychiatry, 56,* 300–311.
George, M. S., Wassermann, E. M., Williams, W. A., Callahan, A., Ketter, T. A., Basser, P., et al. (1995). Daily repetitive transcranial magnetic stimulation (rTMS) improves mood in depression. *Neuroreport, 6,* 1853–1856.
Gergely, G., & Csibra, G. (2003). Teleological reasoning in infancy: The naive theory of rational action. *Trends in Cognitive Sciences, 7,* 287–292.

Gernsbacher, M. A., Dawson, M., & Goldsmith, H. H. (2005). Three reasons not to believe in an autism epidemic. *Current Directions in Psychological Science, 14,* 55–58.

Gershoff, E. T. (2002). Parental corporal punishment and associated child behaviors and experiences: A meta-analytic and theoretical review. *Psychological Bulletin, 128,* 539–579.

Gershon, E. S., Berrettini, W. H., & Goldin, L. R. (1989). Mood disorders: Genetic aspects. In H. I. Kaplan & B. J. Sadock (Eds.), *Comprehensive textbook of psychiatry* (5th ed.). Baltimore: Williams & Wilkins.

Geula, C., & Mesulam, M. (1994). Cholinergic systems and related neuropathological predilection patterns in Alzheimer disease. In R. D. Terry, R. Katzman, & K. Bick (Eds.), *Alzheimer disease* (pp. 263–291). New York, NY: Raven Press.

Gibbons, M. B. C., Crits-Christoph, P., & Hearon, B. (2008). The empirical status of psychodynamic therapies. *Annual Review of Clinical Psychology, 4,* 93–108.

Gick, M. L., & Holyoak, K. J. (1983). Schema induction and analogical transfer. *Cognitive Psychology, 15,* 1–38.

Giedd, J. N., Castellanos, F. X., Rajapakse, J. C., Vaituzis, A. C., & Rapoport, J. L. (1997). Sexual dimorphism of the developing human brain. *Progress in Neuro-Psychopharmacology & Biological Psychiatry, 21*(8), 1185–1201.

Gigerenzer, G. (2004). Dread risk, September 11, and fatal traffic accidents. *Psychological Science, 15,* 286–287.

Gijsman, H. J., Geddes, J. R., Rendell, J. M., Nolen, W. A., & Goodwin, G. M. (2004). Antidepressants for bipolar depression: A systematic review of randomized, controlled trials. *American Journal of Psychiatry, 161,* 1537–1547.

Gilbert, D. T., Morewedge, C. K., Risen, J. L., & Wilson, T. D. (2004). Looking forward to looking backward: The misprediction of regret. *Psychological Science, 15,* 346–350.

Gilbert, D. T., Pinel, E. C., Wilson, T. D., Blumberg, S. J., & Wheatley, T. (1998). Immune neglect: A source of durability bias in affective forecasting. *Journal of Personality and Social Psychology, 75,* 617–638.

Gilbert, D. T., & Wilson, T. D. (2007, September). Prospection: Experiencing the future. *Science, 317,* 1351–1354.

Gilligan, C. (1977). In a different voice: Women's conceptions of self and of morality. *Harvard Educational Review, 47,* 481–517.

Gillihan, S. J., & Farah, M. J. (2005). Is self special? A critical review of evidence from experimental psychology and cognitive neuroscience. *Psychological Bulletin, 131,* 76–97.

Gilman, S. R., Iossifov, I., Levy, D., Ronemus, M., Wigler, M., & Vitkup, D. (2011). Rare de novo variants associated with autism implicate a large functional network of genes involved in formation and function of synapses. *Neuron, 70,* 898–907.

Gilovich, T. (1991). *How we know what isn't so: The fallibility of human reason in everyday life*. New York, NY: Free Press.

Gilovich, T., Vallone, R., & Tversky, A. (1985). The hot hand in basketball: On the misperception of random sequences. *Cognitive psychology, 17,* 295–314.

Gilpin, E. A., Choi, W. S., Berry, C., & Pierce, J. P. (1999). How many adolescents start smoking each day in the United States? *Journal of Adolescent Health, 25,* 248–255.

Gingerich, A. C., & Lineweaver, T. T. (2014). OMG! Texting in class = U fail: Empirical evidence that text messaging during class disrupts comprehension. *Teaching of Psychology, 41,* 44–51.

Giynas Ayhan, M., Uguz, F., Askin, R., & Gonen, M. S. (2014). The prevalence of depression and anxiety disorders in patients with euthyroid Hashimoto's thyroiditis: A comparative study. *General Hospital Psychiatry, 36,* 95–98.

Glaser, R. & Kiecolt-Glaser, J. K. (2005). Stress-induced immune dysfunction: Implications for health. *Nature Reviews, 5,* 243–251.

Glimcher, P. W. (2011). Understanding dopamine and reinforcement learning: The dopamine reward prediction error hypothesis. *Proceedings of the National Academy of Sciences, 108*(Supplement 3), 15647–15654.

Glynn, T. J. (2014). E-cigarettes and the future of tobacco control. *Cancer Journal for Clinicians, 64*(3), 164–168.

Godden, D. R., & Baddeley, A. D. (1975). Context-dependent memory in two natural environments: On land and underwater. *British Journal of Psychology, 66,* 325–331.

Godlee, F., Smith, J., & Marcovitch, H. (2011). Wakefield's article linking MMR vaccine and autism was fraudulent. *British Medical Journal, 342,* c7452.

Goldapple, K., Segal, Z., Garson, C., Lau, M., Bieling, P., Kennedy, S., et al. (2004). Modulation of cortical-limbic pathways in major depression: Treatment-specific effects of cognitive behavior therapy. *Archives of General Psychiatry, 61,* 34–41.

Goldenberg, J. L., McCoy, S. K., Pyszczynski, T., Greenberg, J., & Solomon, S. (2000). The body as a source of self-esteem: The effects of mortality salience on identification with one's body, interest in sex, and appearance monitoring. *Journal of Personality and Social Psychology, 79,* 118–130.

Goldin, C., & Rouse, C. (2000). Orchestrating impartiality: The impact of "blind" auditions on female musicians. *The American Economic Review, 90,* 715–741.

Goldstein, J. (2011, January 18). Life tenure for federal judges raises issues of senility, dementia. *ProPublica: Journalism in the Public Interest*. Retrieved from http://www.propublica.org/article/life-tenure-for-federal-judges-raises-issues-of-senility-dementia

Goldstein, R. Z., Craig, A. D. B., Bechara, A., Garavan, H., Childress, A. R., Paulus, M. P., & Volkow, N. D. (2009). The neurocircuitry of impaired insight in drug addiction. *Trends in Cognitive Science, 13,* 372–380.

Gong, Q., Sluming, V., Mayes, A., Keller, S., Barrick, T., Cezayirli, E., et al. (2005). Voxel-based morphometry and stereology provide convergent evidence of the importance of medial prefrontal cortex for fluid intelligence in healthy adults. *Neuroimage, 25,* 1175–1186.

Gonzales, R., Mooney, L., & Rawson, R. A. (2010). The methamphetamine problem in the United States. *Annual Review of Public Health, 31,* 385–398.

Goodale, M. A., & Milner, A. D. (1992). Separate visual pathways for perception and action. *Trends in Neuroscience, 15,* 22–25.

Goodall, G. (1984). Learning due to the response-shock contingency in signaled punishment. *Quarterly Journal of Experimental Psychology, 36,* 259–279.

Goodman, R., & Stevenson, J. (1989). A twin study of hyperactivity-II. The aetiological role of genes, family relationships, and perinatal adversity. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, 30,* 691–709.

Goodman, S. H., & Gotlib, I. H. (1999). Risk for psychopathology in the children of depressed mothers: A developmental model for understanding mechanisms of transmission. *Psychological Review, 106,* 458–490.

Goodwin, D. W., Powell, B., Bremer, D., Hoine, H., & Stern, J. (1969, March 21). Alcohol and recall: State dependent effects in man. *Science, 163,* 1358.

Goodwin, F. K., & Jamison, K. R. (1990). *Manic-depressive illness*. New York, NY: Oxford University Press.

Goodwin, R. D., Lieb, R., Hoefler, M., Pfister, H., Bittner, A., Beesdo, K., et al. (2004). Panic attack as a risk factor for severe psychopathology. *American Journal of Psychiatry, 161,* 2207–2214.

Gordon, P. (2004). Numerical cognition without words: Evidence from Amazonia. *Science, 306,* 496–499.

Gosling, S. D. (1998). Personality dimensions in spotted hyenas (*Crocuta crocuta*). *Journal of Comparative Psychology, 112,* 107–118.

Gosling, S. D. (2001). From mice to men: What can we learn about personality from animal research? *Psychological Bulletin, 127,* 45–86.

Gosling, S. D. (2008). *Snoop: What your stuff says about you.* New York, NY: Basic Books.

Gosling, S. D., & John, O. P. (1999). Personality dimension in non-human animals: A cross-species review. *Current Directions in Psychological Science, 8,* 69–75.

Gosling, S. D., Ko, S. J., Mannarelli, T., & Morris, M. E. (2002). A room with a cue: Judgments of personality based on offices and

bedrooms. *Journal of Personality and Social Psychology, 82,* 379–398.
Gosling, S. D., Kwan, V. S. Y., & John, O. P. (2003). A dog's got personality: A cross-species comparative approach to evaluating personality judgments. *Journal of Personality and Social Psychology, 85,* 1161–1169.
Gosselin, P., & Larocque, C. (2000). Facial morphology and children's categorization of facial expressions and emotions: A comparison between Asian and Caucasian faces. *Journal of Genetic Psychology, 161,* 346–358.
Gottesman, I. I. (1991). *Schizophrenia genesis: The origins of madness*. New York, NY: Freeman.
Gottfredson, L. S. (2003). Dissecting practical intelligence theory: Its claims and evidence. *Intelligence, 31*(4), 343–397.
Gottfredson, L. S. (2004a). Intelligence: Is it the epidemiologists' elusive "fundamental cause" of social class inequalities in health? *Journal of Personality and Social Psychology, 86,* 174–199.
Gottfredson, L. S. (2004b, Summer). Schools and the g factor. *The Wilson Quarterly, 28*(3), 35–45.
Gottfredson, L. S., & Deary, I. J. (2004). Intelligence predicts health and longevity: But why? *Current Directions in Psychological Science, 13,* 1–4.
Gottman, J. (1995). *Why marriages succeed or fail . . . and how you can make yours last.* New York, NY: Simon & Schuster.
Gottman, J. (1998). Psychology and the study of marital processes. *Annual Review of Psychology, 49,* 169–197.
Gould, E., & Tanapat, P. (1999). Stress and hippocampal neurogenesis. *Biological Psychiatry, 46,* 1472–1479.
Graf, P., & Schacter, D. L. (1985). Implicit and explicit memory for new associations in normal and amnesic subjects. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition, 13,* 45–53.
Graf, P., & Uttl, B. (2001). Prospective memory: A new focus for research. *Consciousness and Cognition, 10,* 437–450.
Graff, H., & Stellar, E. (1962). Hyperphagia, obesity, and finickiness. *Journal of Comparative and Physiological Psychology, 55,* 418–424.
Gräff, J., Joseph, N. F., Horn, M. E., Samiei, A., Meng, J., et al., (2014). Epigenetic priming of memory updating during reconsolidation to attenuate remote fear memories. *Cell, 156,* 261–276.
Gräff, J., & Tsai, L. H. (2013). The potential of HDAC inhibitors as cognitive enhancers. *Annual Review of Pharmacology and Toxicology, 53,* 311–330.
Granot, D., & Mayseless, O. (2001). Attachment security and adjustment to school in middle childhood. *International Journal of Behavioral Development, 25,* 530–541.
Gray, J. A. (1982). On mapping anxiety. *Behavioral and Brain Sciences, 5,* 506–534.
Gray, J. A., & McNaughton, N. (2000). *The neuropsychology of anxiety: An enquiry into the functions of the septo-hippocampal system.* New York, NY: Oxford University Press.
Gray, J. R., & Thompson, P. M. (2004). Neurobiology of intelligence: Science and ethics. *Nature Reviews Neuroscience, 5,* 471–482.
Gray, K., Rand, D. G., Ert, E., Lewis, K., Hershman, S., & Norton, M. I. (2014). The emergence of "us and them" in 80 lines of code: Modeling group genesis in homogeneous populations. *Psychological Science, 25,* 982–990.
Green, D. M., & Swets, J. A. (1966). *Signal detection theory and psychophysics.* New York, NY: Wiley.
Green, J. J., & Hollander, E. (2010). Autism and oxytocin: New developments in translational approaches to therapeutics. *Neurotherapeutics, 7,* 250–257.
Greenberg, B. D., Gabriels, L. A., Malone, D. A., Jr., Rezai, A. R., Friehs, G. M., Okun, M. S., et al. (2008). Deep brain stimulation of the ventral internal capsule/ventral striatum for obsessive-compulsive disorder: Worldwide experience. *Molecular Psychiatry, 15,* 64–79.
Greenberg, J. (2008). Understanding the vital human quest for self-esteem. *Perspectives on Psychological Science, 3,* 48–55.
Greenberg, J., Solomon, S., & Pyszczynski, T. (1997). Terror management theory of self-esteem and cultural worldviews: Empirical assessments and conceptual refinements. In M. P. Zanna (Ed.), *Advances in Experimental Social Psychology* (Vol. 29, pp. 61–136). New York, NY: Academic Press.
Greene, J. A. (1939). Clinical study of the etiology of obesity. *Annals of Internal Medicine, 12,* 1797–1803.
Greene, J. D., Sommerville, R. B., Nystrom, L. E., Darley, J. M., & Cohen, J. D. (2001). An fMRI investigation of emotional engagement in moral judgment. *Science, 293,* 2105–2108.
Greenwald, A. G. (1968). Cognitive learning, cognitive response to persuasion, and attitude change. In A. G. Greenwald, T. C. Brock, & T. M. Ostrom (Eds.), *Psychological foundations of attitudes* (pp. 147–170). New York, NY: Academic Press.
Greenwald, A. G. (1992). New look 3: Reclaiming unconscious cognition. *American Psychologist, 47,* 766–779.
Greenwald, A. G., & Banaji, M. R. (1995). Implicit social cognition: Attitudes, self-esteem, and stereotypes. *Psychological Review, 102,* 4–27.
Greenwald, A. G., McGhee, D., & Schwartz, J. (1998). Measuring individual differences in implicit cognition: The implicit association test. *Journal of Personality and Social Psychology, 74,* 1464–1480.
Greenwald, A. G., Oakes, M. A., & Hoffman, H. (2003). Targets of discrimination: Effects of race on responses to weapons holders. *Journal of Experimental Social Psychology, 39,* 399–405.
Greenwald, A. G., Poehlman, T. A., Uhlmann, E., & Banaji, M. R. (2009). Understanding and using the Implicit Association Test: III. Meta-analysis of predictive validity. *Journal of Personality and Social Psychology, 97,* 17–41.
Greitemeyer, T. (2009). Effects of songs with prosocial lyrics on prosocial behavior: Further evidence and a mediating mechanism. *Personality and Social Psychology Bulletin, 35*(11), 1500–1511.
Grill-Spector, K., Knouf, N., & Kanwisher, N. (2004). The fusiform face area subserves face perception, not generic within-category identification. *Nature Neuroscience, 7,* 555–562.
Gross, J. J. (1999). Emotion and emotion regulation. In L. A. Pervin & O. P. John (Eds.), *Handbook of personality: Theory and research* (2nd ed., pp. 525–552). New York, NY: Guilford Press.
Gross, J. J. (2013). Emotion regulation: Taking stock and moving forward. *Emotion, 13,* 359–365.
Grossman, M., & Wood, W. (1993). Sex differences in intensity of emotional experience: A social role interpretation. *Journal of Personality and Social Psychology, 65,* 1010–1022.
Grossniklaus, U., Kelly, W. G., Ferguson-Smith, A. C., Pembrey, M., & Lindquist, S. (2013). Transgenerational epigenetic inheritance: How important is it? *Nature Reviews Genetics, 14,* 228–235.
Gruber, S. A., Silveri, M. M., & Yurgelun-Todd, D. A. (2007). Neuropsychological consequences of opiate use. *Neuropsychological Review, 17,* 299–315.
Gruzelier, J. H. (2000). Redefining hypnosis: Theory, methods, and integration. *Contemporary Hypnosis, 17,* 51–70.
Guenther, F. H., Brumberg, J. S., Wright, E. J., Nieto-Castanon, A., Tourville, J. A., et al. (2009). A wireless brain-machine interface for real-time speech synthesis. *PLoS ONE, 4*(12), e82128.
Guerin, B. (1994). What do people think about the risks of driving? Implications for traffic safety interventions. *Journal of Applied Social Psychology, 24,* 994–1021.
Guimond, S. (2008). Psychological similarities and differences between women and men across cultures. *Social and Personality Psychology Compass, 2,* 494–510.
Guimond, S., Branscombe, N. R., Brunot, S., Buunk, A. P., Chatard, A., Desert, M., et al. (2007). Culture, gender, and the self: Variations and impact of social comparison processes. *Journal of Personality and Social Psychology, 92,* 1118–1134.
Gunderson, J. G. (1984). *Borderline personality disorder*. Washington, DC: American Psychiatric Press.
Gur, R. C., & Gur, R. E. (2004). Gender differences in the functional organization of the brain. In M. J. Legato (Ed.), *Principles of*

gender specific medicine (pp. 63–70). Amsterdam, Netherlands: Elsevier.
Hackel, L. M., Looser, C. E., & Van Bavel, J. J. (2014). Group membership alters the threshold for mind perception: The role of social identity, collective identification, and intergroup threat. *Journal of Experimental Social Psychology, 52,* 15–23.
Hagerty, B. (2010, July 1). Can your genes make you murder? Retrieved from http://www.npr.org/templates/story/story.php?storyId=128043329
Haggarty, P., Hoad, G., Harris, S. E., Starr, J. M., Fox, H. C., Deary, I. J., & Whalley, L. J. (2010). Human intelligence and polymorphisms in the DNA methyltransferase genes involved in epigenetic marking. *PLoS One, 5,* e11329.
Hagger-Johnson, G., Deary, I. J., Davies, C. A., Weiss, A., & Batty, G. D. (2014). Reaction time and mortality from the major causes of death: The NHANES-III study. *PLoS One, 9*(1), e82959.
Haidt, J. (2001). The emotional dog and its rational tail: A social intuitionist approach to moral judgment. *Psychological Review, 108,* 814–834.
Haidt, J. (2007). The new synthesis in moral psychology. *Science, 316,* 998–1002.
Haier, R. J., Jung, R. E., Yeo, R. A., Head, K., & Alkire, M. T. (2005). The neuroanatomy of general intelligence: Sex matters. *Neuroimage, 25,* 320–327.
Halligan, P. W., & Marshall, J. C. (1998). Neglect of awareness. *Consciousness and Cognition, 7,* 356–380.
Hallmayer, J., Cleveland, S., Torres, A., Phillips, J., Cohen, B., Torigoe, T., et al. (2011). Genetic heritability and shared environmental factors among twin pairs with autism. *Archives of General Psychiatry, 68,* 1095–1102.
Halpern, C. T., Udry, J. R., & Suchindran, C. (1997). Testosterone predicts initiation of coitus in adolescent females. *Psychosomatic Medicine, 59,* 161–171.
Halpern, D. F. (2003). *Thought and knowledge: An introduction to critical thinking* (4th ed.). Mahwah, NJ: Erlbaum.
Halpern, D. F., Benbow, C., Geary, D., Gur, D., Hyde, J., & Gernsbacher, M. A. (2007). The science of sex differences in science and mathematics. *Psychological Science in the Public Interest, 8,* 1–51.
Halpin, L. E., Collins, S. A., & Yamamoto, B. K. (2014). Neurotoxicity of methamphetamine and 3, 4-methylenedioxymethamphetamine. *Life Sciences, 97,* 37–44.
Hamann, S. B., Ely, T. D., Grafton, D. T., & Kilts, C. D. (1999). Amygdala activity related to enhanced memory for pleasant and aversive stimuli. *Nature Neuroscience, 2,* 289–293.
Hambrecht, M., Maurer, K., Hafner, H., & Sartorius, N. (1992). Transnational stability of gender differences in schizophrenia: Recent findings on social skills training and family psychoeducation. *Clinical Psychology Review, 11,* 23–44.
Hamer, D. H., Hu, S., Magnuson, V. L., Hu, N., & Pattatucci, A. M. (1993). A linkage between DNA markers on the X chromosome and male sexual orientation. *Science, 261,* 321–327.
Hamilton, N. A., Gallagher, M. W., Preacher, K. J., Stevens, N., Nelson, C. A., Karlson, C., et al. (2007). Insomnia and well-being. *Journal of Consulting and Clinical Psychology, 75,* 939–946.
Hamilton, W. D. (1964). The genetical evolution of social behaviour. I. *Journal of Theoretical Biology, 7,* 1–16.
Hammen, C. (2005). Stress and depression. *Annual Review of Clinical Psychology, 1,* 293–319.
Hancock, P. J., Bruce, V., & Burton, A. M. (2000). Recognition of unfamiliar faces. *Trends in Cognitive Sciences, 4,* 330–337.
Handleman, J. S., Gill, M. J., & Alessandri, M. (1988). Generalization by severely developmentally disabled children: Issues, advances, and future directions. *Behavior Therapist, 11,* 221–223.
Hanewinkel, R., & Sargent, J. D. (2008). Exposure to smoking in internationally distributed American movies and youth smoking in Germany: A cross-cultural cohort study. *Pediatrics, 121,* 108–117.
Haney, C., Banks, C., & Zimbardo, P. (1973). Interpersonal dynamics in a simulated prison. *International Journal of Criminology and Penology, 1,* 69–97.
Hansen, C. J., Stevens, L. C., & Coast, J. R. (2001). Exercise duration and mood state: How much is enough to feel better? *Health Psychology, 20,* 267–275.
Hansen, W. B., Graham, J. W., Sobel, J. L., Shelton, D. R., Flay, B. R., & Johnson, C. A. (1987). The consistency of peer and parental influences on tobacco, alcohol, and marijuana use among young adolescents. *Journal of Behavioral Medicine, 10,* 559–579.
Hansen, T. (2012). Parenthood and happiness: A review of folk theories versus empirical evidence. *Social Indicators Research, 108,* 29–64.
Harburger, L. L., Nzerem, C. K., & Frick, K. M. (2007). Single enrichment variables differentially reduce age-related memory decline in female mice. *Behavioral Neuroscience, 121*(4), 679–688.
Harding, C. M., Zubin, J., & Strauss, J. S. (1987). Chronicity in schizophrenia: Fact, partial fact, or artifact? *Hospital and Community Psychiatry, 38,* 477–486.
Hare, R. D. (1993). *Without conscience: The disturbing world of the psychopaths among us*. New York, NY: Pocket Books.
Hare, R. D., McPherson, L. M., & Forth, A. E. (1988). Male psychopaths and their criminal careers. *Journal of Consulting and Clinical Psychology, 56,* 710–714.
Harlow, H. F., & Harlow, M. K (1966). Learning to love. *American Scientist, 54,* 244–272.
Harlow, H. F., Harlow, M. K., & Meyer, D. R. (1950). Learning motivated by a manipulation drive. *Journal of Experimental Psychology, 40,* 228–234.
Harlow, J. M. (1868).Recovery from the passage of an iron bar through the head. *Publications of the Massachusetts Medical Society, 2,* 327–347.
Harpur, T. J., & Hare, R. D. (1994). Assessment of psychopathy as a function of age. *Journal of Abnormal Psychology, 103,* 604–609.
Harris, J. L., Bargh, J. A., & Brownell, K. D. (2009). Priming effects of television food advertising on eating behavior. *Health Psychology, 28,* 404–413.
Harris, J. R. (1995). Where is the child's environment? A group socialization theory of development. *Psychological Review, 102,* 458–489.
Harris, J. R. (2011). *The nurture assumption: Why children turn out the way they do*. New York, NY: Simon & Schuster.
Harris, L. T., & Fiske, S. T. (2006). Dehumanizing the lowest of the low neuroimaging responses to extreme out-groups. *Psychological Science, 17,* 847–853.
Harris, L. T., & Fiske, S. T. (2011). Dehumanized perception: A psychological means to facilitate atrocities, torture, and genocide? *Zeitschrift für Psychologie/Journal of Psychology, 219,* 175–181.
Harrison, M. A. (2011). College students' prevalence and perceptions of text messaging while driving. *Accident Analysis & Prevention, 43,* 1516–1520.
Hartford, J., Kornstein, S., Liebowitz, M., Pigott, T., Russell, J., Detke, M., et al. (2007). Duloxetine as an SNRI treatment for generalized anxiety disorder: Results from a placebo and active-controlled trial. *International Clinical Psychopharmacology, 22,* 167–174.
Haslam, N., & Loughnan, S. (2014). Dehumanization and Infrahumanization. *Annual Review of Psychology, 65,* 399–423.
Hawkley, L., & Cacioppo, J. T. (2010). Loneliness matters: A theoretical and empirical review of consequences and mechanisms. *Annals of Behavioral Medicine, 40,* 218–227.
Hayatbakhsh, M. R., Flenady, V. J., Gibbons, K. S., Kingsbury, A. M., Hurrion, E., Mamun, A. A., & Najman, J. M. (2011). Birth outcomes associated with cannabis use before and during pregnancy. *Pediatric Research, 71,* 215–219.
Hayakawa, S., Kawai, N., & Masataka, N. (2011). The influence of color on snake detection in visual search in human children. *Scientific Reports, 1,* 1–4.
Hayne, H. (2004). Infant memory development: Implications for childhood amnesia. *Developmental Review, 24,* 33–73.

Hazan, C., & Shaver, P. R. (1987). Romantic love conceptualized as an attachment process. *Journal of Personality and Social Psychology, 52,* 511–524.
Heatherton, T. F. (2011). Neuroscience of self and self-regulation. *Annual Review of Psychology, 62,* 363–390.
Heatherton, T. F., Herman, C. P., & Polivy, J. (1991). Effects of physical threat and ego threat on eating behavior. *Journal of Personality and Social Psychology, 60,* 138–143.
Heatherton, T. F., & Vohs, K. D. (2000). Interpersonal evaluations following threats to self: Role of self-esteem. *Journal of Personality and Social Psychology, 78,* 725–736.
Heatherton, T. F., & Wagner, D. D. (2011). Cognitive neuroscience of self-regulation failure. *Trends in Cognitive Sciences*, *15*(3), 132–139.
Heatherton, T. F., & Weinberger, J. L. (1994). *Can personality change?* Washington, DC: American Psychological Association.
Hebb, D. O. (1949). *The organization of behavior: A neuropsychological approach*. New York, NY: Wiley.
Hebl, M. R., & Heatherton, T. F. (1998). The stigma of obesity in women: The difference is black and white. *Personality and Social Psychology Bulletin, 24,* 417–426.
Heider, F. (1944). Social perception and phenomenal causality. *Psychological Review, 51,* 358–374.
Heim, C., Newport, D. J., Mletzko, T., Miller, A. H., & Nemeroff, C. B. (2008). The link between childhood trauma and depression: Insights from HPA axis studies in humans. *Psychoneuroendocrinology, 33,* 693–710.
Heine, S. J. (2003). An exploration of cultural variation in self-enhancing and self-improving motivations. In V. Murphy-Berman & J. J. Berman (Eds.), *Nebraska symposium on motivation: Vol. 49. Cross-cultural differences in perspectives on the self* (pp. 101–128). Lincoln: University of Nebraska Press.
Heine, S. J. (2005). Where is the evidence for pancultural self-enhancement? A reply to Sedikides, Gaertner, & Toguchi. *Journal of Personality and Social Psychology, 89,* 531–538.
Heine, S. J., Buchtel, E., & Norenzayan, A. (2008). What do cross-national comparisons of self-reported personality traits tell us? The case of conscientiousness. *Psychological Science, 19,* 309–313.
Heine, S. J., & Hamamura, T. (2007). In search of East Asian self-enhancement. *Personality and Social Psychology Review, 11,* 4–27.
Heine, S. J., Kitayama, S., & Hamamura, T. (2007). The inclusion of additional studies yields different conclusions: A reply to Sedikides, Gaertner, & Vevea (2005), Journal of Personality and Social Psychology. *Asian Journal of Social Psychology, 10,* 49–58.
Heine, S. J., & Lehman, D. R. (1999). Culture, self-discrepancies, and self-satisfaction. *Personality and Social Psychology Bulletin, 25,* 915–925.
Heine, S. J., Lehman, D. R., Markus, H. R., & Kitayama, S. (1999). Is there a universal need for positive self-regard? *Psychological Review, 106,* 766–794.
Heller, D., Watson, D., & Ilies, R. (2004). The role of person versus situation in life satisfaction: A critical examination. *Psychological Bulletin, 130,* 574–600.
Helmreich, R., Aronson, E., & LeFan, J. (1970). To err is humanizing sometimes: Effects of self-esteem, competence, and a pratfall on interpersonal attraction. *Journal of Personality and Social Psychology, 16,* 259–264.
Henrich, J., Heine, S. J., & Norenzayan, A. (2010). The weirdest people in the world? *Behavioral and Brain Sciences, 33,* 61–83, 111–135.
Henriques, J. B., & Davidson, R. J. (1990). Regional brain electrical asymmetries discriminate between previously depressed and healthy control subjects. *Journal of Abnormal Psychology, 99,* 22–23.
Henry, P. J., & Sears, D. O. (2002). The Symbolic Racism (2000) Scale. *Political Psychology, 23,* 253–283.
Herbert, J. D., & Gaudiano, B. A. (2005). Introduction to the special issue on the placebo concept in psychotherapy. *Journal of Clinical Psychology, 61,* 787–790.
Herbert, T. B., & Cohen, S. (1993). Stress and immunity in humans: A meta-analytic review. *Psychosomatic Medicine, 55,* 364–379.
Herdener, M., Esposito, F., di Salle, F., Boller, C., Hilti, C. C., et al. (2010). Musical training induces functional plasticity in human hippocampus. *Journal of Neuroscience, 30*(4), 1377–1384.
Hering, E. (1964). *Outlines of a theory of the light sense* (L. M. Hurvich & D. Jameson, Trans.). Cambridge, MA: Harvard University Press. (Original work published 1878.)
Hester, R. K., Delaney, H. D., & Campbell, W. (2011). ModerateDrinking.com and moderation management: Outcomes of a randomized clinical trail with non-dependent problem drinkers. *Journal of Consulting and Clinical Psychology, 79,* 215–234.
Heymsfield, S. B., & Cefalu, W. T. (2013). Does body mass index adequately convey a patient's mortality risk? *Journal of the American Medical Association, 309*(5), 87–88.
Hickok, G. (2009). Eight problems for the mirror neuron theory of action understanding in monkeys and humans. *Journal of Cognitive Neuroscience, 21,* 1229–1243.
Higgins, E. T. (1997). Beyond pleasure and pain. *American Psychologist, 52,* 1280–1300.
Higgins, L. T., & Zheng, M. (2002). An introduction to Chinese psychology—its historical roots until the present day. *The Journal of Psychology, 136*(2), 225–239.
Higgins, S. C., Gueorguiev, M., & Korbonits, M. (2007). Ghrelin, the peripheral hunger hormone. *Annals of Medicine, 39,* 116–136.
Hilgard, E. R. (1973). A neodissociation interpretation of pain reduction in hypnosis. *Psychological Review, 80,* 396–411.
Hilgard, E. R., & Hilgard, J. R. (1975). *Hypnosis in the relief of pain*. Los Altos, CA: Kaufmann.
Hill, S. E., & Durante, K. M. (2009). Do women feel worse to look their best? Testing the relationship between self-esteem and fertility status across the menstrual cycle. *Personality and Social Psychology Bulletin, 35,* 1592–1601.
Hines, T. (1987). Left brain/right brain mythology and implications for management and training. *Academy of Management Review, 12,* 600–606.
Hines, T. (2003). *Pseudoscience and the paranormal*. Amherst, NY: Prometheus.
Hingson, R. W., Zha, W., & Weitzman, E. R. (2009). Magnitude of and trends in alcohol-related mortality and morbidity among U.S. college students ages 18–24, 1998–2005. *Journal of Studies on Alcohol and Drugs, 16,* 12–20.
Hirst, W., Phelps, E. A., Buckner, R. L., Budson, A. E., Cuc, A., Gabrieli, J. D. E., et al. (2009). Long-term memory for the terrorist attack of September 11: Flashbulb memories, event memories, and the factors that influence their retention. *Journal of Experimental Psychology: General, 138,* 161–176.
Ho, B. C., Andreasen, N. C., Nopoulos, P., Arndt, S., Magnotta, V., & Flaum, M. (2003). Progressive structural brain abnormalities and their relationship to clinical outcome: A longitudinal magnetic resonance imaging study early in schizophrenia. *Archives of General Psychiatry, 60,* 585–594.
Hobson, J. A. (1999). *Dreaming as delirium: How the brain goes out of its mind*. Cambridge, MA: MIT Press.
Hobson, J. A. (2009). REM sleep and dreaming: Towards a theory of protoconsciousness. *Nature Reviews Neuroscience, 10,* 803–814.
Hobson, J. A., & McCarley, R. (1977). The brain as a dream state generator: An activation-synthesis hypothesis of the dream process. *American Journal of Psychiatry, 134,* 1335–1348.
Hobson, J. A., Pace-Schott, E. F., & Stickgold, R. (2000). Consciousness: Its vicissitudes in waking and sleep. In M. S. Gazzaniga (Ed.), *The new cognitive neurosciences* (pp. 1341–1354). Cambridge, MA: MIT Press.
Hockley, W. E. (2008). The effect of environmental context on recognition memory and claims of remembering. *Journal of*

Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition, 34, 1412–1429.
Hoerger, M., Chapman, B. P., Prigerson, H. G., Fagerlin, A., Mohile, S. G., Epstein, R. M., et al. (2014). Personality change pre- to post-loss in spousal caregivers of patients with terminal lung cancer. *Social Psychological and Personality Science, 5,* 722–729.
Hofmann, S. G., & Smits, J. A. J. (2008). Cognitive-behavioral therapy for adult anxiety disorders: A meta-analysis of randomized placebo-controlled trials. *Journal of Clinical Psychiatry, 69,* 621–632.
Hogan, M. J., Parker, J. D., Wiener, J., Watters, C., Wood, L. M., & Oke, A. (2010). Academic success in adolescence: Relationships among verbal IQ, social support and emotional intelligence. *Australian Journal of Psychology, 62,* 30–41.
Hogarty, G. E., Anderson, C. M., Reiss, D. J., Kornblith, S. J., Greenwald, D. P., et al. (1986). Family psychoeducation, social skills training, and maintenance chemotherapy in the aftercare treatment of schizophrenia: I. One-year effects of a controlled study on relapse and expressed emotion. *Archives of General Psychiatry, 43,* 633–642.
Hoge, M. A., Morris, J. A., Daniels, A. S., Stuart, G. W., Huey, L. Y., & Adams, N. (2007). *An action plan for behavioral health workplace development.* Washington, DC: U.S. Department of Health and Human Services.
Holland, P. C. (1977). Conditioned stimulus as a determinant of the form of the Pavlovian conditioned response. *Journal of Experimental Psychology: Animal Behavior Processes, 3,* 77–104.
Hollander, E., Bartz, J., Chaplin, W., Phillips, A., Sumner, J., Soorya, L., et al. (2007). Oxytocin increases retention of social cognition in autism. *Biological Psychiatry, 61,* 498–503.
Hollander, E., Novotny, S., Hanratty, M., Yaffe, R., DeCaria, C. M., Aronowitz, B. R., et al. (2003). Oxytocin infusion reduces repetitive behaviors in adults with autistic and Asperger's disorders. *Neuropsychopharmacology, 28,* 193–198.
Holliday, R. (1987). The inheritance of epigenetic defects. *Science, 238,* 163–170.
Hollis, K. L. (1997). Contemporary research on Pavlovian conditioning: A "new" functional analysis. *American Psychologist, 52,* 956–965.
Hollon, S. D., Stewart, M. O., & Strunk, D. (2006). Enduring effects for cognitive behavior therapy in the treatment of depression and anxiety. *Annual Review of Psychology, 57,* 285–315.
Hollon, S. D., Thase, M. E., & Markowitz, J. C. (2002). Treatment and prevention of depression. *Psychological Science in the Public Interest, 3,* 39–77.
Holmbeck, G. N. (1996). A model of family relational transformations during the transition to adolescence: Parent-adolescent conflict and adaptation. In J. A. Graber, J. Brooks-Gunn, & A. C. Petersen (Eds.), *Transitions through adolescence* (pp. 67–200). Mahwah, NJ: Erlbaum.
Holmboe, K., Rijsdijk, F. V., Hallett, V., Happé, F., Plomin, R., & Ronald, A. (2013). Strong genetic influences on the stability of autistic traits in childhood. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry, 53,* 221–230.
Holmes, T. H., & Rahe, R. H. (1967). The Social Readjustment Rating Scale. *Journal of Psychosomatic Research, 11*(2), 213–218.
Holstein, S. B., & Premack, D. (1965).On the different effects of random reinforcement and presolution reversal on human concept-identification**.** *Journal of Experimental Psychology, 70*(3), 335–337.
Holtzman, N. S., Vazire, S., & Mehl, M. R. (2010). Sounds like a narcissist: Behavioral manifestations of narcissism in everyday life. *Journal of Research in Personality, 44,* 478–484.
Honts, C. R., Raskin, D. C., & Kircher, J. C. (1994). Mental and physical countermeasures reduce the accuracy of polygraph tests. *Journal of Applied Psychology, 79*(2), 252.
Hooley, J. (2007). Expressed emotion and relapse of psychopathology. *Annual Review of Clinical Psychology, 3,* 329–352.
Hooley, J. M., & Gotlib, I. H. (2000). A diathesis-stress conceptualization of expressed emotion and clinical outcome. *Applied and Preventive Psychology, 9,* 135–152.
Hooshmand, F., Miller, S., Dore, J., Wang, P. W., Hill, S. J., Portillo, N., & Ketter, T. A. (2014). Trends in pharmacotherapy in patients referred to a bipolar specialty clinic, 2000–2011. *Journal of Affective Disorders, 155,* 283–287.
Horikawa, T., Tamaki, M., Miyawaki, Y., & Kamitani, Y. (2013). Neural decoding of visual imagery during sleep. *Science, 340*(6132), 639–642.
Horn, J. L. (1968). Organization of abilities and the development of intelligence. *Psychological Review, 75,* 242–259.
Horn, J. L., & Hofer, S. M. (1992). Major abilities and development in the adult period. In R. J. Sternberg & C. A. Berg (Eds.), *Intellectual development* (pp. 44–99). New York, NY: Cambridge University Press.
Horn, J. L., & McArdle, J. J. (2007). Understanding human intelligence since Spearman. In R. Cudeck & R. C. MacCallum (Eds.), *Factor analysis at 100: Historical developments and future directions* (pp. 205–247). Mahwah, NJ: Erlbaum.
Hoshino, Y., Kumashiro, H., Yashima, Y., Tachibana, R., Watanabe, M., & Furukawa, H. (1980). Early symptoms of autism in children and their diagnostic significance. *Japanese Journal of Child and Adolescent Psychiatry, 21,* 284–299.
Hosking, S. G., Young, K. L., & Regan, M. A. (2009). The effects of text messaging on young drivers. *Human Factors: The Journal of the Human Factors and Ergonomics Society, 51,* 582–592.
House, J. S., Landis, K. R., & Umberson, D. (1988, July 29). Social relationships and health. *Science, 241,* 540–545.
Hovland, C. I., Janis, I. L., & Kelley, H. H. (1953). *Communication and persuasion: Psychological studies of opinion change*. New Haven, CT: Yale University Press.
Howie, L. D., Pastor, P. N., & Lukacs, S. L. (2014). Use of medication prescribed for emotional or behavioral difficulties among children aged 6–17 years in the United States, 2011–2012. NCHS data brief 148. Hyattsville, MD: National Center for Health Statistics.
Howlin, P., Mawhood, L., & Rutter, M. (2000). Autism and developmental receptive language disorder—A follow-up comparison in early adult life. II: Social, behavioural, and psychiatric outcomes. *Journal of Child Psychology and Psychiatry and Allied Disciplines, 41,* 561–578.
Hoyert, D. L., & Xu, J. (2012). Deaths: Preliminary data for 2011. *National Vital Statistics Reports, 61,* 1–51.
Hubel, D. H., & Wiesel, T. N. (1962). Receptive fields, binocular interaction, and functional architecture in the cat's visual cortex. *Journal of Physiology* (London), *160,* 106–154.
Huesmann, L. R. (1998). The role of social information processing and cognitive schemas in the acquisition and maintenance of habitual aggressive behavior. In R. G. Geen & E. Donnerstein (Eds.), *Human aggression: Theories, research, and implications for policy* (pp. 73–109). New York, NY: Academic Press.
Hughes, M. E., & Waite, L. J. (2009). Marital biography and health at mid-life. *Journal of Health and Social Behavior, 50,* 344–358.
Hughes, V. (2013). The big fat truth. *Nature, 497,* 428–430.
Hull, C. L. (1943). *Principles of behavior: An introduction to behavior theory.* New York, NY: Appleton-Century.
Hull, J. G., & Bond, C. F. (1986). Social and behavioral consequences of alcohol consumption and expectancy: A meta-analysis. *Psychological Bulletin, 99,* 347–360.
Hull, J. G., Brunelle, T.J., Prescott, A., & Sargent, J. D. (2014). A longitudinal study of risk-glorifying video games and behavioral deviance. *Journal of Personality and Social Psychology, 107,* 300–325.
Hull, J. G., Draghici, A. M., & Sargent, J. D. (2012). A longitudinal study of risk-glorifying video games and reckless driving. *Psychology of Popular Media Culture, 1,* 244–253.
Hunsley, J., & Mash, E. J. (2007). Evidence-based assessment. *Annual Review of Clinical Psychology, 3,* 29–51.
Hunt, E., & Agnoli, F. (1991). The Whorfian hypothesis: A cognitive psychology perspective. *Psychological Review, 98,* 377–389.

Hyde, J. S. (2005). The gender similarities hypothesis. *American Psychologist, 60,* 581–592.
Hyman, I. E., Boss, S. M., Wise, B. M., McKenzie, K. E., & Caggiano, J. M. (2010). Did you see the unicycling clown? Inattentional blindness while walking and talking on a cell phone. *Applied Cognitive Psychology, 24,* 597–607.
Iacoboni, M. (2009). Imitation, empathy, and mirror neurons. *Annual Review of Psychology, 60,* 653–670.
Ilan, A. B., Smith, M. E., & Gevins, A. (2004). Effects of marijuana on neurophysiological signals of working and episodic memory. *Psychopharmacology, 176,* 214–222.
Immunization Safety Review Committee. (2004). *Immunization safety review: Vaccines and autism*. Washington, DC: National Academies Press.
Inbar, Y., Pizarro, D. A., & Bloom, P. (2012). Disgusting smells cause decreased liking of gay men. *Emotion, 12,* 23–27.
Ingalhalikar, M., Smith, A., Parker, D., Satterthwaite, T. D., Elliott, M. A., Ruparel, K., et al. (2014). Sex differences in the structural connectome of the human brain. *Proceedings of the National Academy of Sciences, 111,* 823–828.
Insel, T. R. (2014). The NIMH Research Domain Criteria (RDoC) Project: Precision medicine for psychiatry. *American Journal of Psychiatry, 171,* 395–397.
Insel, T. R., Cuthbert, B., Garvey, M., Heinssen, R., Pine, D. S., Quinn, K., et al. (2010). Research domain criteria (RDoC): Toward a new classification framework for research on mental disorders. *American Journal of Psychiatry, 167,* 748–751.
Insel, T. R., & Young, L. J. (2001). The neurobiology of attachment. *Nature Reviews Neurosicence, 2,* 129–136.
Insel, T. R., & Charney, D. S. (2003). Research on major depression. *Journal of the American Medical Association, 289,* 3167–3168.
Isen, A. M. (1993). Positive affect and decision making. In M. Lewis & J. M. Haviland (Eds.), *Handbook of emotions* (pp. 261–277). New York, NY: Guilford Press.
Ishigami, Y., & Klein, R. M. (2009). Is a handsfree phone safer than a handheld phone? *Journal of Safety Research, 40,* 157–164.
Ivanovic, D. M., Leiva, B. P., Perez, H. T., Olivares, M. G., Diaz, N. S., Urrutia, M. S., et al. (2004). Head size and intelligence, learning, nutritional status and brain development: Head, IQ, learning, nutrition and brain. *Neuropsychologia, 42,* 1118–1131.
Iyengar, S. S., & Lepper, M. R. (2000). When choice is demotivating: Can one desire too much of a good thing? *Journal of Personality and Social Psychology, 79,* 995–1006.
Iyengar, S. S., Wells, R. E., & Schwartz, B. (2006). Doing better but feeling worse: Looking for the best job undermines satisfaction. *Psychological Science, 17,* 143–150.
Jääskeläinen, E., Juola, P., Hirvonen, N., McGrath, J. J., Saha, S., Isohanni, M., et al. (2013). A systematic review and meta-analysis of recovery in schizophrenia. *Schizophrenia Bulletin, 39,* 1296–1306.
Jablensky, A. (1989). Epidemiology and cross-cultural aspects of schizophrenia. *Psychiatric Annals, 19,* 516–524.
Jackson, S. A., Thomas, P. R., Marsh, H. W., & Smethurst, C. J. (2001). Relationships between flow, self-concept, psychological skills, and performance. *Journal of Applied Sport Psychology, 13,* 129–153.
Jacoby, L. L., Kelley, C., Brown, J., & Jasechko, J. (1989). Becoming famous overnight: Limits on the ability to avoid unconscious influences of the past. *Journal of Personality and Social Psychology, 56,* 326–338.
Jacoby, L. L., & Witherspoon, D. (1982). Remembering without awareness. *Canadian Journal of Psychology, 32,* 300–324.
Jacowitz, K.E., & Kahneman, D. (1995). Measures of anchoring in estimation tasks. *Personality and Social Psychology Bulletin, 21,* 1161–1167.
James, W. (1884). What is an emotion? *Mind, 9,* 188–205.
James, W. (1890). *The principles of psychology*. New York, NY: Henry Holt.
James, W. H. (1983). Decline in coital rates with spouses' ages and duration of marriage. *Journal of Biosocial Science, 15,* 83–87.
Jamieson, G. A. (2007). *Hypnosis and conscious states: The cognitive neuroscience perspective*. New York, NY: Oxford University Press.
Jamison, K. R. (1993). *Touched with fire: Manic-depressive illness and the artistic temperament*. New York, NY: Simon & Schuster.
Jamison, K. R. (1995). *An unquiet mind*. New York, NY: Vintage Books.
Janata, P. (2009). The neural architecture of music-evoked autobiographical memories. *Cerebral Cortex, 19,* 2579–2594.
Jang, K. L., Hu, S., Livesley, W. J., Angleitner, A., Riemann, R., Ando, J., et al. (2001). Covariance structure of neuroticism and agreeableness: A twin and molecular genetic analysis of the role of the serotonin transporter gene. *Journal of Personality and Social Psychology, 81,* 295–304.
Janis, I. L. (1972). *Victims of groupthink: A psychological study of foreign-policy decisions and fiascoes.* Boston, MA: Houghton Mifflin.
Jencks, C. (1979). *Who gets ahead? The determinants of economic success in America*. New York, NY: Basic Books.
Jensen, A. R. (1998). *The g factor: The science of mental ability*. Westport, CT: Praeger.
Jensen, P. S., Arnold, L. E., Swanson, J. M., Vitiello, B., Abikoff, H. B., Greenhill, L. L., et al. (2007). 3-year follow-up of the NIMH MTA study. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry, 46,* 989–1002.
Jensen, P. S., Garcia, J. A., Glied, S., Crowe, M., Foster, M., Schlander, M., et al. (2005). Cost-effectiveness of ADHD treatments: Findings from the multimodal treatment study of children with ADHD. *American Journal of Psychiatry, 162,* 1628–1636.
Jensen, P. S., Hinshaw, S. P., Swanson, J. M., Greenhill, L. L., Conners, C. K., Arnold, L. E., et al. (2001). Findings from the NIMH multimodal treatment study of ADHD (MTA): Implications and applications for primary care providers. *Journal of Developmental and Behavioral Pediatrics, 22,* 60–73.
Jha, P., Ramasundarahettige, C., Landsman, V., Rostron, B., Thun, M., et al. (2013). 21st-century hazards of smoking and benefits of cessation in the United States. *New England Journal of Medicine, 368,* 341–350.
Jiang, Y., Sheikh, K., & Bullock, C. (2006). Is there a sex or race difference in stroke mortality? *Journal of Stroke and Cerebrovascular Disease 15*(5), 179–186.
John, O. P. (1990). The "Big Five" factor taxonomy: Dimensions of personality in the natural language and in questionnaires. In L. A. Pervin & O. P. John (Eds.), *Handbook of personality: Theory and research* (pp. 66–100). New York, NY: Guilford Press.
John, O. P., & Srivastava, S. (1999). The Big Five trait taxonomy: History, measurement, and theoretical perspectives. In L. A. Pervin & O. P. John (Eds.), *Handbook of personality: Theory and research* (2nd ed., pp. 102–138). New York, NY: Guilford Press.
Johns, F., Schmader, T., & Martens, A. (2005). Knowing is half the battle—Teaching stereotype threat as a means of improving women's math performance. *Psychological Science, 16,* 175–179.
Johnson, K. L., Gill, S., Reichman, V., & Tassinary, L. G. (2007). Swagger, sway, and sexuality: Judging sexual orientation from body motion and morphology. *Journal of Personality and Social Psychology, 93,* 321–334.
Johnson, W., Jung, R. E., Colom, R., & Haier, R. J. (2008). Cognitive abilities independent of IQ correlate with regional brain structure. *Intelligence, 36,* 18–28.
Johnston, L. D., O'Malley, P. M., Bachman, J. G., & Schulenberg, J. E. (2011). *Monitoring the future national results on adolescent drug use: Overview of key findings, 2010.* Ann Arbor: Institute for Social Research, University of Michigan.
Joiner, T. E. (2005). *Why people die by suicide.* Cambridge, MA: Harvard University Press.
Joiner, T. E., Coyne, J. C., & Blalock, J. (1999). On the interpersonal nature of depression: Overview and synthesis. In T. E. Joiner & J. C. Coyne (Eds.), *The interactional nature of depression:*

Advances in interpersonal approaches (pp. 3–19). Washington, DC: American Psychological Association.
Joiner, T. E., Walker, R. L., Pettit, J. W., Perez, M., & Cukrowicz, K. C. (2005). Evidence-based assessment of depression in adults. *Psychological Assessment, 17,* 267–277.
Jokela, M., Elovainio, M., Kivimaki, M., & Keltikangas-Jarvinen, L. (2008). Temperament and migration patterns in Finland. *Psychological Science, 19,* 831–837.
Jokela, M., Elovainio, M., Singh-Manoux, A., & Kivimäki, M. (2009). IQ, socioeconomic status, and early death. *Psychosomatic Medicine, 71,* 322–328.
Jones, E. E., & Davis, K. E. (1965). From acts to dispositions the attribution process in person perception. *Advances in Experimental Social Psychology, 2,* 219–266.
Jones, M. C. (1924). A laboratory study of fear: The case of Peter. *The Pedagogical Seminary, 31,* 308–315.
Jones, W., & Klin, A. (2013). Attention to eyes is present but in decline in 2–6-month-old infants later diagnosed with autism. *Nature, 504,* 427–431.
Jope, R. S. (1999). Anti-bipolar therapy: Mechanism of action of lithium. *Molecular Psychiatry, 4,* 117–128.
Jorm, A. F. (2000). Does old age reduce the risk of anxiety and depression?: A review of epidemiological studies across the adult life span. *Psychological Medicine, 30,* 3011–3022.
Junco, R., & Cotten, S. R. (2012). No A 4 U: The relationship between multitasking and academic performance. *Computers & Education, 59,* 505–514.
Jureidini, J. N., Doecke, C. J., Mansfield, P. R., Haby, M., Menkes, D. B., & Tonkin, A. L. (2004). Efficacy and safety of antidepressants for children and adolescents. *British Medical Journal, 328,* 879–883.
KABC-TV. (2014). Three-year-old Arizona girl accepted into Mensa for high IQ. Retrived from http://abclocal.go.com/kabc/story?id=9435453
Kagan, J. (2011). Three lessons learned. *Perspectives in Psychological Science, 6,* 107–113.
Kagan, J., & Snidman, N. (1991). Infant predictors of inhibited and uninhibited profiles. *Psychological Science, 2,* 40–44.
Kahneman, D. (2007, July 20–22). *A short course in thinking about thinking. A master class by Danny Kahneman*. [Online video.] Retrieved from *Edge, The Third Culture,* at http://www.edge.org/3rd_culture/kahneman07/kahneman07_index.html/
Kahneman, D. (2011). *Thinking, fast and slow*. London, England: Macmillan.
Kahneman, D., & Tversky, A. (1979). Prospect theory: An analysis of decision under risk. *Econometrica: Journal of the Econometric Society, 47*(2), 263–291.
Kahneman, D., & Tversky, A. (1984). Choices, values, and frames. *American Psychologist, 39,* 341–350.
Kalechstein, A. D., De La Garza II, R., Mahoney III, J. J., Fantegrossi, W. E., & Newton, T. F. (2007). MDMA use and neurocognition: A meta-analytic review. *Psychopharmacology, 189,* 531–537.
Kallio, S., & Revonsuo, A. (2003). Hypnotic phenomena and altered states of consciousness: A multi-level framework of description and explanation. *Contemporary Hypnosis, 20,* 111–164.
Kamara, S., Colom, R., Johnson, W., Deary, I., Haier, R., Waber, D., et al., and the Brain Development Cooperative Groups. (2011). Cortical thickness correlates of specific cognitive performance accounted for by the general factor of intelligence in healthy children aged 6 to 18. *Neuroimage, 55*(4), 1443–1453.
Kandel, E. R. (1998). A new intellectual framework for psychiatry. *American Journal of Psychiatry, 155,* 457–469.
Kandel, E. R. (2001). The molecular biology of memory storage: A dialogue between genes and synapses. *Science, 294,* 1030–1038.
Kane, M. J., Hambrick, D. Z., & Conway, A. R. (2005). Working memory capacity and fluid intelligence are strongly related constructs: Comment on Ackerman, Beier, and Boyle (2005). *Psychological Bulletin, 131,* 66–71.
Kang, D. H., Coe, C. L., McCarthy, D. O., & Ershler, W. B. (1997). Immune responses to final exams in healthy and asthmatic adolescents. *Nursing Research, 46,* 12–19.
Kanno, T., Iijima, K., Abe, Y., Koike, T., Shimada, N., Hoshi, T., et al. (2013). Hemorrhagic ulcers after Great East Japan earthquake and tsunami: Features of post-disaster hemorrhagic ulcers. *Digestion, 87,* 40–46.
Kanwisher, N., Tong, F., & Nakayama, K. (1998). The effect of face inversion on the human fusiform face area. *Cognition, 68,* 1–11.
Kaplan, R. M. (2007). Should Medicare reimburse providers for weight loss interventions? *American Psychologist, 62,* 217–219.
Kapur, S. E., Craik, F. I. M., Tulving, E., Wilson, A. A., Houle, S., & Brown, G. R. (1994). Neuroanatomical correlates of encoding in episodic memory: Levels of processing effects. *Proceedings of the National Academy of Sciences, USA, 91,* 2008–2011.
Karpicke, J. D., & Blunt, J. R. (2011). Retrieval practice produces more learning than elaborative studying with concept mapping. *Science, 331,* 772–775.
Kasari, C., Paparella, T., Freeman, S., & Jahromi, L. B. (2008). Language outcomes in autism: Randomized comparison of joint attention and play interventions. *Journal of Counseling and Clinical Psychology, 76,* 125–137.
Kassin, S. M., Dror, I. E., & Kukucka, J. (2013). The forensic confirmation bias: Problems, perspectives, and proposed solutions. *Journal of Applied Research in Memory and Cognition, 2,* 42–52.
Kawachi, I., Kennedy, B., & Glass, R. (1999). Social capital and self-rated health: A contextual analysis. *American Journal of Public Health, 89*(8), 1187–1193.
Kawakami, K., Dovidio, J. F., Moll, J., Hermsen, S., & Russin, A. (2000). Just say no (to stereotyping): Effects of training in the negation of stereotypic associations on stereotype activation. *Journal of Personality and Social Psychology, 78,* 871–888.
Kawakami, K., Dovidio, J. F., & van Kamp, S. (2005). Kicking the habit: Effects of nonstereotypic association training and correction processes on hiring decisions. *Journal of Experimental Social Psychology, 41,* 68–75.
Kawas, C., Gray, S., Brookmeyer, R., Fozard, J., & Zonderman, A. (2000). Age-specific incidence rates of Alzheimer's disease: The Baltimore longitudinal study of aging. *Neurology, 54,* 2072–2077.
Kay, K. N., Naselaris, T., Prenger, R. J., & Gallant, J. L. (2008). Identifying natural images from human brain activity. *Nature, 452,* 352–355.
Kazak, A., Simms, S., & Rourke, M. (2002). Family systems practice in pediatric psychology. *Journal of Pediatric Psychology, 27,* 133–143.
Kazdin, A. E. (1994). Methodology, design, and evaluation in psychotherapy research. In A. E. Bergin & S. L. Garfield (Eds.), *International handbook of behavior modification and behavior change* (4th ed., pp. 19–71). New York, NY: Wiley.
Kazdin, A. E. (2008). Evidence-based treatment and practice: New opportunities to bridge clinical research and practice, enhance the knowledge base, and improve patient care. *American Psychologist, 63,* 146–159.
Kazdin, A. E., & Benjet, C. (2003). Spanking children: Evidence and issues. *Current Directions in Psychological Science, 12,* 99–103.
Kazdin, A. E., & Blase, S. L. (2011). Rebooting psychotherapy research and practice to reduce the burden of mental illness. *Perspectives in Psychological Science, 6,* 21–37.
Keane, M. (1987). On retrieving analogues when solving problems. *Quarterly Journal of Experimental Psychology, 39A,* 29–41.
Keel, P. K., Baxter, M. G., Heatherton, T. F., & Joiner, T. E. (2007). A 20-year longitudinal study of body weight, dieting, and eating disorder symptoms. *Journal of Abnormal Psychology, 116,* 422–432.
Keel, P. K., & Mitchell, J. E. (1997). Outcome in bulimia nervosa. *American Journal of Psychiatry, 154,* 313–321.
Keil, F. C. (2011). Science starts early. *Science, 331*(6020), 1022–1023.
Keller, J., & Bless, H. (2008). Flow and regulatory compatibility: An experimental approach to the flow model of intrinsic motivation. *Personality and Social Psychology Bulletin, 34,* 196–209.
Keller, M. B., McCullough, J. P., Klein, D. N., Arnow, B., Dunner, D. L., Gelenberg, A. J., et al. (2000). A comparison of nefazodone,

a cognitive behavioral analysis system of psychotherapy, and their combination for the treatment of chronic depression. *New England Journal of Medicine, 342,* 1462–1470.
Kelley, W. T., Macrae, C. N., Wyland, C., Caglar, S., Inati, S., & Heatherton, T. F. (2002). Finding the self? An event-related fMRI study. *Journal of Cognitive Neuroscience, 14,* 785–794.
Kellman, P. J., Spelke, E. S., & Short, K. R. (1986). Infant perception of object unity from translatory motion in depth and vertical translation. *Child Development, 57,* 72–86.
Kelly, G. A. (1955). *The psychology of personal constructs*. New York, NY: Norton.
Keltner, D., & Anderson, C. (2000). Saving face for Darwin: The functions and uses of embarrassment. *Current Directions in Psychological Science, 9,* 187–192.
Keltner, D., & Bonanno, G. A. (1997). A study of laughter and dissociation: Distinct correlates of laughter and smiling during bereavement. *Journal of Personality and Social Psychology, 73,* 687–702.
Keltner, D., Young, R. C., Heerey, E. A., Oemig, C., & Monarch, N. D. (1998). Teasing in hierarchical and intimate relations. *Journal of Personality and Social Psychology, 75,* 1231–1247.
Kennedy, D. P. & Adolphs, R. (2010). Impaired fixation to eyes following amygdala damage arises from abnormal bottom-up attention. *Neuropsychologia, 48*(12), 3392–3398.
Kennedy, Q., Mather, M., & Carstensen, L. L. (2004). The role of motivation in the age-related positivity effect in autobiographical memory. *Psychological Science, 15,* 208–214.
Kennedy, S. H., Giacobbe, P., Rizvi, S., Placenza, F. M., Nishikawa, Y., Mayberg, H. S., & Lozano, A. M. (2011). Deep brain stimulation for treatment-resistant depression: Follow-up after 3 to 6 years. *American Journal of Psychiatry, 168,* 502–510.
Kenrick, D. T., & Funder, D. C. (1991). The person-situation debate: Do personality traits really exist? In V. J. Derlega, B. A. Winstead, & W. H. Jones (Eds.), *Personality: Contemporary theory and research* (pp. 149–174). Chicago, IL: Nelson Hall.
Kessler, R. C., Adler, L., Barkley, R., Biederman, J., Conners, C. K., Demler, O., et al. (2006). The prevalence and correlates of adult ADHD in the United States: Results from the national comorbidity survey replication. *American Journal of Psychiatry, 163,* 716–723.
Kessler, R. C., Berglund, P., Demler, O., Jin, R., Koretz, D., Merikangas, K., et al. (2003). The epidemiology of major depressive disorder: Results from the national comorbidity survey replication (NCS-R). *Journal of the American Medical Association, 289,* 3095–3105.
Kessler, R. C., Chiu, W. T., Demler, O., & Walters, E. E. (2005a). Prevalence, severity, and comorbidity of twelve-month DSM-IV disorders in the national comorbidity survey replication (NCS-R). *Archives of General Psychiatry, 62,* 617–627.
Kessler, R. C., Demler, O., Frank, R. G., Olfson, M., Pincus, M. A., Walters, E. E., et al. (2005b). Prevalence and treatment of mental disorders, 1990 to 2003. *New England Journal of Medicine, 352,* 2515–2523.
Kessler, R. C., McGonagle, K. A., Zhao, S., Nelson, C. B., Hugh, M., Eshleman, S., et al. (1994). Lifetime and 12-month prevalence of DSM-III-R psychiatric disorders in the United States: Results from the national comorbidity study. *Archives of General Psychiatry, 51,* 8–19.
Kessler, R. C., Merikangas, K. R., & Wang, P. S. (2007). Prevalence, comorbidity, and service utilization for mood disorders in the United States at the beginning of the twenty-first century. In S. Nolen-Hoeksema, T. Cannon, & T. Widiger (Eds.), *Annual review of clinical psychology* (Vol. 3, pp. 137–158). Palo Alto, CA: Annual Reviews.
Kessler, R. C., & Wang, P. S. (2008). The descriptive epidemiology of commonly occurring mental disorders in the United States. *Annual Review of Public Health, 29,* 115–129.
Keyes, Daniel. (1981). *The minds of Billy Milligan*. New York, NY: Random House.
Keys, A., Brozek, J., Henschel, A. L., Mickelsen, O., & Taylor, H. L. (1950). *The biology of human starvation*. Minneapolis: University of Minnesota Press.
Khan, M. M. (2005). Suicide prevention and developing countries. *Journal of the Royal Society of Medicine, 98,* 459–463.
Kida, T. E. (2006). *Don't believe everything you think: The 6 basic mistakes we make in thinking*. Amherst, NY: Prometheus Books.
Kiecolt-Glaser, J. K., & Glaser, R. I. (1988). Immunological competence. In E. A. Blechman & K. D. Brownell (Eds.), *Handbook of behavioral medicine for women* (pp. 195–205). Elmsford, NY: Pergamon Press.
Kiecolt-Glaser, J. K., & Glaser, R. I. (1991). Stress and immune function in humans. In R. Ader, D. Felten, and N. Cohen (Eds.), *Psychoneuroimmunology II* (pp. 849–867). San Diego, CA: Academic Press.
Kiecolt-Glaser, J. K., Malarkey, W. B., Chee, M., & Newton, T. (1993). Negative behavior during marital conflict is associated with immunological down-regulation. *Psychosomatic Medicine, 55,* 395–409.
Kiecolt-Glaser, J. K., Page, G. G., Marucha, P. T., MacCullum, R. C., & Glaser, R. (1998). Psychological influences on surgical recovery: Perspectives from psychoneuroimmunology. *American Psychologist, 53,* 1209–1218.
Kihlstrom, J. F. (1985). Hypnosis. *Annual Review of Psychology, 36,* 385–418.
Kihlstrom, J. F. (2005). Dissociative disorder. *Annual Review of Clinical Psychology, 1,* 227–253.
Kihlstrom, J. F., & Eich, E. (1994). Altering states of consciousness. In D. Druckman & R. A. Bjork (Eds.), *Learning, remembering, and believing: Enhancing performance* (pp. 207–248). Washington, DC: National Academy Press.
Kilbride, J. E., Robbins, M. C., & Kilbride, P. L. (1970). The comparative motor development of Bagandan, American white, and American black infants. *American Anthropologist, 72,* 1422–1428.
Kim, S. J., Lyoo, I. K., Hwang, J., Chung, A., Hoon Sung, Y., Kim, J., et al. (2006). Prefrontal grey-matter changes in short-term and long-term abstinent methamphetamine abusers. *The International Journal of Neuropsychopharmacology, 9,* 221–228.
Kimura, D. (1999). *Sex and cognition.* Cambridge, MA: MIT Press.
Kirsch, I. (2011). The placebo effect has come of age. *The Journal of Mind-Body Regulation, 1*(2), 106–109.
Kirsch, I., Deacon, B. J., Huedo-Medina, T. B., Scoboria, A., Moore, T. J., & Johnson, B. T. (2008). Initial severity and antidepressant benefits: A metaanalysis of data submitted to the Food and Drug Administration. *PLoS Medicine, 5,* e45.
Kirsch, I., & Lynn, S. J. (1995). The altered state of hypnosis: Changes in the theoretical landscape. *American Psychologist, 10,* 846–858.
Klatsky, A. (2009). Alcohol and cardiovascular health. *Physiology and Behavior, 100,* 76–81.
Klauer, S. G., Guo, F., Simons-Morton, B. G., Ouimet, M. C., Lee, S. E., & Dingus, T. A. (2014). Distracted driving and risk of road crashes among novice and experienced drivers. *New England Journal of Medicine, 370,* 54–59.
Klin, A., Jones, W., Schultz, R., & Volkmar, F. (2003). The enactive mind, or from actions to cognition: Lessons from autism. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London, 358B,* 345–360.
Klingberg, T. (2010). Training and plasticity of working memory. *Trends in Cognitive Sciences, 14,* 317–324.
Klonoff, E. A. (2014). Introduction to the special section on discrimination. *Health Psychology, 33,* 1–2.
Klump, K. L., & Culbert, K. M. (2007). Molecular genetic studies of eating disorders: Current status and future directions. *Current Directions in Psychological Science, 16,* 37–41.
Knight, R. (1953). Borderline states. *Bulletin of the Menninger Clinic, 17,* 1–12.
Knopp, J., Knowles, S., Bee, P., Lovell, K., & Bower, P. (2013). A systematic review of predictors and moderators of response to

psychological therapies in OCD: Do we have enough empirical evidence to target treatment? *Clinical Psychology Review, 33,* 1067–1081.
Knox, S. S., Weidner, G., Adelman, A., Stoney, C. M., & Ellison, R. C. (2004). Hostility and physiological risk in the national heart, lung, and blood institute family heart study. *Archives of Internal Medicine, 164,* 2442–2447.
Knutson, B., Fong, G. W., Adams, C. M., Varner, J. L., & Hommer, D. (2001). Dissociation of reward anticipation and outcome with event-related fMRI. *NeuroReport, 12,* 3683–3687.
Kobasa, S. C. (1979). Personality and resistance to illness. *American Journal of Community Psychology, 7,* 413–423.
Koch, J. L. (1891). *Die psychopathischen Minderwertigkeiten*. Ravensburg, Germany: Maier.
Kocsis, J. H., Rush, A. J., Markowitz, J. C., Borian, F. E., Dunner, D. L., Koran, L. M., et al. (2003). Continuation treatment of chronic depression: A comparison of nefazodone, cognitive behavioral analysis system of psychotherapy, and their combination. *Psychopharmacology Bulletin, 37,* 73–87.
Koelsch, S., Offermanns, K., & Franzke, P. (2010). Music in the treatment of affective disorders: A new method for music-therapeutic research. *Music Perception, 27*(4), 307–316.
Koh, K., Joiner, W. J., Wu, M. N., Yue, Z., Smith, C. J., Sehgal, A. (2008). Identification of SLEEPLESS, a sleep-promoting factor. *Science, 321,* 372–376.
Kohlberg, L. (1984). *Essays on moral development: Vol. 2. The psychology of moral development*. San Francisco, CA: Harper & Row.
Köhler, W. (1925). *The mentality of apes*. New York, NY: Harcourt Brace.
Kohn, D. (2008, March 11). Cases without borders: Psychotherapy for all. *The New York Times*. Retrieved from http://www.nytimes.com
Kolar, D. W., Funder, D. C., & Colvin, C. R. (1996). Comparing the accuracy of personality judgments by the self and knowledgeable others. *Journal of Personality, 64,* 311–337.
Kontsevich, L. L., & Tyler, C. W. (2004). What makes Mona Lisa smile? *Vision Research, 44,* 1493–1498.
Koob, G. F., & Volkow, N. D. (2010). *Neurocircuitry of addiction. Neuropharmacology, 35*(1), 217–238.
Koole, S. L., Dijksterhuis, A., & van Knippenberg, A. (2001). What's in a name: Implicit self-esteem and the automatic self. *Journal of Personality and Social Psychology, 80,* 669–685.
Korn, M. L., Kotler, M., Molcho, A., Botsis, A. J., Grosz, D., Chen, C., et al. (1992). Suicide and violence associated with panic attacks. *Biological Psychiatry, 31,* 607–612.
Kosslyn, S. M., Thompson, W. L., Constantine-Ferrando, M. F., Alpert, N. M., & Spiegel, D. (2000). Hypnotic visual illusion alters color processing in the brain. *American Journal of Psychiatry, 157,* 1279–1284.
Kowalski, P., & Taylor, A. K. (2004). Ability and critical thinking as predictors of change in students' psychological misconceptions. *Journal of Instructional Psychology, 31,* 297.
Kozorovitskiy, Y., & Gould, E. (2004). Dominance hierarchy influences adult neurogenesis in the dentate gyrus. *Journal of Neuroscience, 24,* 6755–6759.
Krakauer, N. Y., & Krakauer, J. C. (2012). A new body shape index predicts mortality hazard independently of body mass index. *PLoS One, 7*(7), e39504.
Krakauer, N. Y., & Krakauer, J. C. (2014). Dynamic association of mortality hazard with body shape. *PLoS One, 9*(2), e88793.
Kramer, M. S., Aboud, F., Mironova, E., Vanilovich, I., Platt, R. W., & Matush, L., et al. (2008). Breastfeeding and child cognitive development: New evidence from a large randomized trial. *Archives of General Psychiatry, 65,* 578–584.
Krantz, D. S., & McCeney, M. K. (2002). Effects of psychological and social factors on organic disease: A critical assessment of research on coronary heart disease. *Annual Review of Psychology, 53,* 341–369.
Krendl, A. C., Richeson, J. A., Kelley, W. M., & Heatherton, T. F. (2008). The negative consequences of threat: An fMRI investigation of the neural mechanisms underlying women's underperformance in math. *Psychological Science, 19,* 168–175.
Kreisel, T., Frank, M. G., Licht, T., Rshef, R., Baratta, M. V., Maier, S. F., & Yirmiya, R. (2013). The role of dynamic microglial alterations in stress-induced depression and suppressed neurogenesis. *Brain, Behavior, and Immunity, 32,* e12–e13.
Kringelbach, M. L., & Berridge, K. C. (2009). Toward a functional neuroanatomy of pleasure and happiness. *Trends in Cognitive Sciences, 13,* 479–487.
Kross, E., Verduyn, P., Demiralp, E., Park, J., Lee, D. S., et al. (2013). Facebook use predicts declines in subjective well-being in young adults. *PLoS One, 8*(8): e69841.
Krueger, R. F. (1999). The structure of common mental disorders. *Archives of General Psychiatry, 56,* 921–926.
Krueger, R. F., & Markon, K. E. (2006). Understanding psychopathology: Melding behavior genetics, personality, and quantitative psychology to develop an empirically based model. *Current Directions in Psychological Science, 15,* 113–117.
Kruger, J., & Dunning, D. (1999). Unskilled and unaware of it: How difficulties in recognizing one's own incompetence lead to inflated self-assessments. *Journal of Personality and Social Psychology, 77*(6), 1121.
Krulwich, R. (2007). Sweet, sour, salty, bitter . . . and umami. *NPR: Krulwich on Science.* Retrieved November 14, 2008, from http://www.npr.org/templates/story/story.php?storyId=15819485
Kuchibhotla, K. V., Goldman, S. T., Lattarulo, C. R., Wu, H. Y., Hyman, B. T., & Bacskai, B. J. (2008). Aß plaques lead to aberrant regulation of calcium homeostasis in vivo resulting in structural and functional disruption of neuronal networks. *Neuron, 59*(2), 214–225.
Kuhl, P. K. (2000). A new view of language acquisition. *Proceedings of the National Academy of Sciences, 97,* 11850–11857.
Kuhl, P. K. (2004). Early language acquisition: Cracking the speech code. *Nature Reviews Neuroscience, 5,* 831–843.
Kuhl, P. K. (2006). Is speech learning "gated" by the social brain? *Developmental Science, 10,* 110–120.
Kuhl, P. K., Stevens, E., Hayashi, A., Deguchi, T., Kiritani, S., & Iverson, P. (2006). Infants show a facilitation effect for native language phonetic perception between 6 and 12 months. *Developmental Science, 9,* F13–F21.
Kuhl, P. K., Tsao, F. M., & Liu, H. M. (2003). Foreign-language experience in infancy: Effects of short-term exposure and social interaction on phonetic learning. *Proceedings of the National Academy of Sciences, USA, 100,* 9096–9101.
Kuhn, C., Swartzwelder, S., & Wilson, W. (2003). *Buzzed: The straight facts about the most used and abused drugs from alcohol to ecstasy* (2nd ed.). New York, NY: Norton.
Kulhara, P., & Chakrabarti, S. (2001). Culture and schizophrenia and other psychotic disorders. *Psychiatric Clinics of North America, 24,* 449–464.
Kuncel, N. R., Hezlett, S. A., & Ones, D. S. (2004). Academic performance, career potential, creativity, and job performance: Can one construct predict them all? *Journal of Personality and Social Psychology, 86,* 148–161.
Kunda, Z. (1990). The case for motivated reasoning. *Psychological Bulletin, 108,* 480-498.
Kunda, Z., & Spencer, S. J. (2003). When do stereotypes come to mind and when do they color judgment? A goal-based theoretical framework for stereotype activation and application. *Psychological Bulletin, 129,* 522–544.
Kyllonen, P. C., & Christal, R. E. (1990). Reasoning ability is (little more than) working-memory capacity?! *Intelligence, 14,* 389–433.
LaFrance, M. L., & Banaji, M. (1992). Toward a reconsideration of the gender-emotion relationship. In M. Clarke (Ed.), *Review of personality and social psychology* (pp. 178–201). Beverly Hills, CA: Sage.
Lager, A., Bremberg, S., & Vågerö, D. (2009). The association of early IQ and education with mortality: 65 year longitudinal study in Malmö, Sweden. *British Medical Journal, 339*(111), b5282.

Laird, J. D. (1974). Self-attribution of emotion: The effects of expressive behavior on the quality of emotional experience. *Journal of Perspectives in Social Psychology, 29,* 475–486.

Lambert, T. J., Fernandez, S. M., & Frick, K. M. (2005). Different types of environmental enrichment have discrepant effects on spatial memory and synaptophysin levels in female mice. *Neurobiology of Learning and Memory, 83,* 206–216.

Lamm, C., Decety, J., & Singer, T. (2011). Meta-analytic evidence for common and distinct neural networks associated with directly experienced pain and empathy for pain. *Neuroimage, 54,* 2492–2502.

Landa, R., Holman, K., & Garrett-Mayer, E. (2007). Social and communication development in toddlers with early and later diagnosis of autism spectrum disorders. *Archives of General Psychiatry, 64,* 853–864.

Langlois, J. H., Kalakanis, L., Rubenstein, A. J., Larson, A., Hallam, M., & Smoot, M. (2000). Maxims or myths of beauty? A meta-analytic and theoretical review. *Psychological Bulletin, 126,* 390–423.

Langlois, J. H., & Roggman, L. A. (1990). Attractive faces are only average. *Psychological Science, 1,* 115–121.

Lansford, J. E., Alampay, L. P., Al-Hassan, S., Bacchini, D., Bombi, A. S., Bornstein, M. H., et al. (2010). Corporal punishment of children in nine countries as a function of child gender and parent gender. *International Journal of Pediatrics, 2010,* 1–12. doi: 10.1155/2010/672780

Larrick, R. P., Timmerman, T. A., Carton, A. M., & Abrevaya, J. (2011). Temper, temperature, and temptation: Heat-related retaliation in baseball. *Psychological Science, 22,* 423–428.

Larsen, J. T., McGraw, A. P., & Cacioppo, J. T. (2001). Can people feel happy and sad at the same time? *Journal of Personality and Social Psychology, 81,* 684–696.

Larson, E. B., Wang, L., Bowen, J. D., McCormick, W. C., Teri, L., Crane, P., & Kukull, W. (2006). Exercise is associated with reduced risk for incident dementia among persons 65 years of age and older. *Annals of Internal Medicine, 144,* 73–81.

Lashley, K. S. (1950). In search of the engram. *Symposia of the Society for Experimental Biology, 4,* 454–482.

Latané, B., & Darley, J. M. (1968). Group inhibition of bystander intervention in emergencies. *Journal of Personality and Social Psychology, 10,* 215–221.

Latané, B., Williams, K., & Harkins, S. G. (1979). Many hands make light the work: The causes and consequences of social loafing. *Journal of Personality and Social Psychology, 37,* 822–832.

Laureys, S. (2007, May). Eyes open, brain shut. *Scientific American, 296,* 84–89.

Lautenschlager, N. T., Cox, K. L., Flicker, L., Foster, J. K., van Bockxmeer, F. M., Xiao, J., et al. (2008). Effect of physical exercise on cognitive function in older adults at risk for Alzheimer disease. *Journal of the American Medical Association, 300,* 1027–1037.

Law, W. W. (2013). Culture, gender and school leadership: School leaders' self-perceptions in China. *Compare: A Journal of Comparative and International Education, 43*(3), 295–322.

Lawson, G. M., Duda, J. T., Avants, B. B., Wu, J., & Farah, M. J. (2013). Associations between children's socioeconomic status and prefrontal cortical thickness. *Developmental Science, 16,* 641–652.

Layton, M. (1995, May/June). Emerging from the shadows. *Family Therapy Networker,* 35–41.

Lazarus, R. S. (1993). From psychological stress to the emotions: A history of changing outlooks. *Annual Review of Psychology, 44,* 1–21.

Le, K., Donnellan, M. B., & Conger, R. (2014). Personality development at work: Workplace conditions, personality changes, and the corresponsive principle. *Journal of Personality, 82,* 44–56.

Leach, J., & Patall, E. A. (2013). Maximizing and counterfactual thinking in academic major decision making. *Journal of Career Assessment, 21*(3), 414–429.

Leary, M. R. (2004). The function of self-esteem in terror management theory and sociometer theory: Comment on Pyszczynski et al. *Psychological Bulletin, 130,* 478–482.

Leary, M. R., & MacDonald, G. (2003). Individual differences in self-esteem: A review and theoretical integration. In M. R. Leary & J. P. Tangney (Eds.), *Handbook of self and identity* (pp. 401–418). New York, NY: Guilford Press.

Leary, M. R., Tambor, E. S., Terdal, S. K., & Downs, D. L. (1995). Self-esteem as an interpersonal monitor: The sociometer hypothesis. *Journal of Personality and Social Psychology, 68,* 518–530.

Leckman, J. F., Elliott, G. R., Bromet, E. J., Campbell, M., Cicchetti, D., Cohen, D. J., et al. (1995). Report card on the national plan for research on child and adolescent mental disorders: The midway point. *Archives of General Psychiatry, 34,* 715–723.

LeDoux, J. E. (1996). *The emotional brain: The mysterious underpinnings of emotional life*. New York, NY: Simon & Schuster.

LeDoux, J. E. (2000). Emotion circuits in the brain. *Annual Review of Neuroscience, 23,* 155–184.

LeDoux, J. E. (2002). *Synaptic self*. New York, NY: Viking.

LeDoux, J. E. (2007). The amygdala. *Current Biology, 17,* R868–R874.

Lee, P. A. (1980). Normal ages of pubertal events among American males and females. *Journal of Adolescent Health Care, 1,* 26–29.

Lefevre, C. E., Lewis, G. J., Perrett, D. I., & Penke, L. (2013). Telling facial metrics: Facial width is associated with testosterone levels in men. *Evolution and Human Behavior, 34,* 273–279.

Leff, J., Sartorius, N., Jablensky, A., Korten, A., & Ernberg, G. (1992). The international pilot study of schizophrenia: Five-year follow-up findings. *Psychological Medicine, 22,* 131–145.

Lehrner, J. P. (1993). Gender differences in long-term odor recognition memory: Verbal versus sensory influences and the consistency of label use. *Chemical Senses, 18,* 17–26.

Leichsenring, F., Rabung, S., & Leibing, E. (2004). The efficacy of short-term psychodynamic psychotherapy in specific psychiatric disorders: A meta-analysis. *Archives of General Psychiatry, 61,* 1208–1216.

Leigh, B. C., & Schafer, J. C. (1993). Heavy drinking occasions and the occurrence of sexual activity. *Psychology of Addictive Behaviors, 7,* 197–200.

Leigh, B. C., & Stacy, A. W. (2004). Alcohol expectancies and drinking in different age groups. *Addiction, 99,* 215–217.

Lench, H. C., Flores, S. A., & Bench, S. W. (2011). Discrete emotions predict changes in cognition, judgment, experience, behavior, and physiology: A meta-analysis of experimental emotion elicitations. *Psychological Bulletin, 137,* 834–855.

Lehnart, J., Neyer, F. J., & Eccles, J. (2010). Long-term effects of social investment: The case of partnering in young adulthood. *Journal of Personality, 78,* 639–670.

Lejeune, C., Simmat-Durand, L., Gourarier, L., & Aubisson, S. (2006). Prospective multicenter observational study of 260 infants born to 259 opiate-dependent mothers on methadone or high-dose buprenophine substitution. *Drug and Alcohol Dependence, 82,* 250–257.

Lenzenweger, M. F., Lane, M. C., Loranger, A. W., & Kessler, R. C. (2007). DSM-IV personality disorders in the national comorbidity survey replication. *Biological Psychiatry, 62,* 553–564.

Lepper, M. R., Greene, D., & Nisbett, R. E. (1973). Undermining children's intrinsic interest with extrinsic reward: A test of the "overjustification" hypothesis. *Journal of Personality and Social Psychology, 28,* 129–137.

Lesniak, K. T., & Dubbert, P. M. (2001). Exercise and hypertension. *Current Opinion in Cardiology, 16,* 356–359.

Leuchter, A. F., Cook, I. A., Witte, E. A., Morgan, M., & Abrams, M. (2002). Changes in brain function of depressed subjects during treatment with placebo. *American Journal of Psychiatry, 159,* 122–129.

LeVay, S. (1991, August 30). A difference in hypothalamic structure between heterosexual and homosexual men. *Science, 253,* 1034–1037.

Levenson, R. W. (2003). Blood, sweat, and fears. *Annals of the New York Academy of Sciences, 1000,* 348–366.
Levenson, R. W. (2014). The autonomic nervous system and emotion. *Emotion Review, 6,* 100–112.
Levenstein, S., Ackerman, S., Kiecolt-Glaser, J. K., & Dubois, A. (1999). Stress and peptic ulcer disease. *Journal of the American Medical Association, 281,* 10–11.
Leventhal, H., & Cleary, P. D. (1980). The smoking problem: A review of research and theory in behavioral risk modification. *Psychological Bulletin, 88,* 370–405.
Levey, S., Levey, T., & Fligor, B. J. (2011). Noise exposure estimates of urban MP3 player users. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research, 54*(1), 263–277.
Levinson, D. F. (2006). The genetics of depression: A review. *Biological Psychiatry, 60,* 84–92.
Levinson, S. C. (2003). *Space in language and cognition: Explorations in cognitive diversity*. Cambridge, MA: Cambridge University Press.
Levitin, D. J. (2006). *This is your brain on music: The science of a human obsession*. New York, NY: Dutton/Penguin.
Levitin, D. J., & Menon, V. (2003). Musical structure in "language" areas of the brain: A possible role for Brodmann Area 47 in temporal coherence. *NeuroImage, 20,* 2142–2152.
Levy, D., Ronemus, M., Yamrom, B., Lee, Y., Leotta, A., Kendall, J., et al. (2011). Rare de novo and transmitted copy-number variation in autistic spectrum disorders. *Neuron, 70,* 886–897.
Lewinsohn, P. M., Allen, N. B., Seeley, J. R., & Gotlib, I. H. (1999). First onset versus recurrence of depression: Differential processes of psychosocial risk. *Journal of Abnormal Psychology, 108,* 483–489.
Lewinsohn, P. M., Rodhe, P. D., Seeley, J. R., & Hops, H. (1991). Comorbidity of unipolar depression: I. Major depression with dysthymia. *Journal of Abnormal Psychology, 98,* 107–116.
Lewontin, R. C. (1976). Race and intelligence. In N. J. Block & G. Dworkin (Eds.), *The IQ controversy*. New York, NY: Pantheon Books.
Li, N. P., Bailey, J. M., Kenrick, D. T., & Linsenmeier, J. A. W. (2002). The necessities and luxuries of mate preferences: Testing the tradeoffs. *Journal of Personality and Social Psychology, 82,* 947–955.
Lichtenstein, S., Slovic, P., Fischhoff, B., Layman, M., & Combs, B. (1978). Judged frequency of lethal events. *Journal of Experimental Psychology: Human Learning and Memory, 4*(6), 551.
Lieb, K., Zanarini, M. C., Schmahl, C., Linehan, M. M., & Bohus, M. (2004). Borderline personality disorder. *Lancet, 364,* 453–461.
Lieberman, M. D. (2000). Intuition: A social cognitive neuroscience approach. *Psychological Bulletin, 126,* 109–137.
Lieberman, M. D., Ochsner, K. N., Gilbert, D. T., & Schacter, D. L. (2001). Do amnesiacs exhibit cognitive dissonance reduction? The role of explicit memory and attention in attitude change. *Psychological Science, 121,* 135–140.
Lilienfeld, S. O. (2007). Psychological treatments that cause harm. *Perspectives on Psychological Science, 2,* 53–67.
Limosin, F., Rouillon, F., Payan, C., Cohen, J., & Strub, N. (2003). Prenatal exposure to influenza as a risk factor for adult schizophrenia. *Acta Psychiatrica Scandinavica, 107,* 331–335.
Lindell, A. K. (2006). In your right mind: Right hemisphere contributions to language processing and production. *Neuropsychology Review, 16,* 131–148.
Lindemann, B. (2001). Receptors and transduction in taste. *Nature, 413,* 219–225.
Linehan, M. M. (1987). Dialectical behavior therapy for borderline personality disorder: Theory and method. *Bulletin of the Menninger Clinic, 51,* 261–276.
Linehan, M. M., Armstrong, H. E., Suarez, A., Allmon, D., & Heard, H. (1991). Cognitive behavioral treatment of chronically parasuicidal borderline patients. *Archives of General Psychiatry, 48,* 1060–1064.
Linehan, M. M., Heard, H., & Armstrong, H. E. (1993). Naturalistic follow-up of a behavioral treatment for chronically parasuicidal borderline patients. *Archives of General Psychiatry, 50,* 971–974.
Linschooten, J. O., Verhofstad, N., Gutzkow, K., Olsen, A. K., Yauk, C., et al. (2013). Paternal lifestyle as a potential source of germline mutations transmitted to offspring. *The FASEB Journal, 27,* 2873–2879.
Liu, H., & Reczek, C. (2012). Cohabitation and U.S. adult mortality: An examination by gender and race. *Journal of Marriage and Family, 74,* 794–811.
Liu, J., Raine, A., Venables, P. H., & Mednick, S. A. (2004). Malnutrition at age 3 years and externalizing behavior problems at ages 8, 11, and 17 years. *American Journal of Psychiatry, 161,* 2005–2013.
Lledo, P. M., Gheusi, G., & Vincent, J. D. (2005). Information processing in the mammalian olfactory system. *Physiological Review, 85,* 281–317.
Lloyd-Fox, S., Blasi, A., Everdell, N., Elwell, C. E., & Johnson, M. H. (2011). Selective cortical mapping of biological motion processing in young infants. *Journal of Cognitive Neuroscience, 23,* 2521–2532.
Locke, E. A., & Latham, G. P. (1990). *A theory of goal setting and task performance*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
Loehlin, J. C., & Nichols, R. C. (1976). *Heredity, environment, and personality: A study of 850 sets of twins.* Austin: University of Texas Press.
Loewenstein, G. F., Weber, E. U., Hsee, C. K., & Welch, N. (2001). Risk as feelings. *Psychological Bulletin, 127,* 267–286.
Loftus, E. F. (1993). The reality of repressed memories. *American Psychologist, 48,* 518–537.
Loftus, E. F., Miller, D. G., & Burns, H. J. (1978). Semantic integration of verbal information into a visual memory. *Journal of Experimental Psychology: Human Learning and Memory, 4,* 19–31.
Loftus, E. F., & Palmer, J. C. (1974). Reconstruction of automobile destruction: An example of the interaction between language and memory. *Journal of Learning and Verbal Behavior, 13,* 585–589.
Logan, J. M., Sanders, A. L., Snyder, A. Z., Morris, J. C., & Buckner, R. L. (2002). Under-recruitment and nonselective recruitment: Dissociable neural mechanisms associated with aging. *Neuron, 33,* 1–20.
Loggia, M. L., Mogil, J. S., & Bushnell, M. C. (2008). Experimentally induced mood changes preferentially affect pain unpleasantness. *Journal of Pain, 9,* 784–791.
Lombardo, M. V., Ashwin, E., Auyeung, B., Chakrabarti, B., Taylor, K., Hackett, G., Bullmore, E. T., & Baron-Cohen, S. (2012). Fetal testosterone influences sexually dimorphic gray matter in the human brain. *The Journal of Neuroscience, 32,* 674–680.
Loo, C. K., & Mitchell, P. B. (2005). A review of the efficacy of transcranial magnetic stimulation (TMS) treatment for depression, and current and future strategies to optimize efficacy. *Journal of Affective Disorders, 88,* 255–267.
Lorenz, K. (1935). Der kumpan in der umwelt des vogels. *Journal of Ornithology, 83,* 289–413.
Lovaas, O. I. (1987). Behavioral treatment and normal educational and intellectual functioning in young autistic children. *Journal of Consulting and Clinical Psychology, 55,* 3–9.
Lovett, I. (2013, June 20). After 37 years of trying to change people's sexual orientation, group is to disband. *New York Times,* p. A12.
Lowe, P. (2001, October 12). No prison for Candace's adoptive mom. *Denver Rocky Mountain News,* p. 26A.
Luauté, J. J., Maucort-Boulch, D. D., Tell, L. L., Quelard, F. F., Sarraf, T. T., Iwaz, J. J., Boisson, D., & Fischer, C. C. (2010). Long-term outcomes of chronic minimally conscious and vegetative states. *Neurology, 75*(3), 246–252.
Lubinski, D. (2004). Introduction to the special section on cognitive abilities: 100 years after Spearman's (1904) "'General intelligence,' objectively determined and measured." *Journal of Personality and Social Psychology, 86,* 96–111.
Lubinski, D., & Benbow, C. P. (2000). States of excellence. *American Psychologist, 55,* 137–150.

Luchins, A. S. (1942). Mechanization in problem solving. *Psychological Monographs, 54,* Whole No. 248.
Luria, A. R. (1968). *The mind of a mnemonist.* New York, NY: Avon.
Luus, C. A., & Wells, G. L. (1994). The malleability of eyewitness confidence: Co-witness and perseverance effects. *Journal of Applied Psychology, 79,* 714–723.
Lykken, D. T. (1957). A study of anxiety in the sociopathic personality. *Journal of Abnormal Social Psychology, 55,* 6–10.
Lykken, D. T. (1995). *The antisocial personalities*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
Lykken, D. T. (2000). The causes and costs of crime and a controversial cure. *Journal of Personality, 68*(3), 560–605.
Lykken, D. T., McGue, M., Tellegen, A., & Bouchard, T. J., Jr. (1992). Emergenesis: Genetic traits that may not run in families. *American Psychologist, 47,* 1565–1577.
Lynn, R., & Eysenck, H. J. (1961). Tolerance for pain, extraversion and neuroticism. *Perceptual and Motor Skills, 12,* 161–162.
Lyubomirsky, S., King, L., & Diener, E. (2005). The benefits of frequent positive affect: Does happiness lead to success? *Psychological Bulletin, 131,* 803–855.
Lyubomirsky, S., & Nolen-Hoeksema, S. (1995). Effects of self-focused rumination on negative thinking and interpersonal problem solving. *Journal of Personality and Social Psychology, 69,* 176–190.
Maccoby, E. E., & Jacklin, C. N. (1974). *The psychology of sex differences*. Stanford, CA: Stanford University Press.
MacDonald, G., & Leary, M. R. (2005). Why does social exclusion hurt? The relationship between social and physical pain. *Psychological Bulletin, 131,* 202–223.
MacKay, D. G. (1973). Aspects of a theory of comprehension, memory and attention. *Quarterly Journal of Experimental Psychology, 25,* 22–40.
MacLean, P. D. (1952). Some psychiatric implications of physiological studies on frontotemporal portion of limbic system (visceral brain). *Electroencephalography and Clinical Neurophysiology, 4,* 407–418.
Macrae, C. N., Bodenhausen, G. V., & Calvini, G. (1999). Contexts of cryptomnesia: May the source be with you. *Social Cognition, 17,* 273–297.
Macrae, C. N., Milne, A. B., & Bodenhausen, G. V. (1994). Stereotypes as energy-saving devices: A peek inside the cognitive toolbox. *Journal of Personality and Social Psychology, 66,* 37–47.
Macrae, C. N., Moran, J. M., Heatherton, T. F., Banfield, J. F., & Kelley, W. M. (2004). Medial prefrontal activity predicts memory for self. *Cerebral Cortex, 14,* 647–654.
Macur, J. (2012, August 3). A very long journey was very swift. *New York Times,* p. B11.
Madden, M., & Lenhart, A. (2006, Mar. 5). Online dating. *Pew Internet & American Life Project*. Retrieved from http://www.pewinternet.org/~/media//Files/Reports/2006/PIP_Online_Dating.pdf.pdf
Maddi, S. (2013). *Hardiness: Turning stressful circumstances into resilient growth*. Dordrecht: Springer Netherlands.
Maes, M., Van Gastel, A., Delmeire, L., Kenis, G., Bosmans, E., & Song, C. (2002). Platelet alpha2-adrenoceptor density in humans: Relationships to stress-induced anxiety, psychasthenic constitution, gender and stress-induced changes in the inflammatory response system. *Psychological Medicine, 32,* 919–928.
Magnier, M. (2008, May 26). China quake survivors show signs of post-traumatic stress. *Los Angeles Times,* p. 1.
Maguire, E. A., Spiers, H. J., Good, C. D., Hartley, T., Frackowiak, R. S. J., & Burgess, N. (2003). Navigation expertise and the human hippocampus: A structural brain imaging analysis. *Hippocampus, 13,* 250–259.
Maher, B.A., & Maher, W. R. (1994). Personality and psychopathology: A historical perspective. *Journal of Abnormal Psychology, 103,* 72–77.
Mahlios, J., De la Herrán-Arita, A. K., & Mignot, E. (2013). The autoimmune basis of narcolepsy. *Current Opinion in Neurobiology, 23,* 767–773.
Maia, T. V., Cooney, R. E., & Peterson, B. S. (2008). The neural bases of obsessive-compulsive disorder in children and adults. *Developmental Psychopathology, 20,* 1251–1283.
Maier, N. R. F. (1931). Reasoning in humans, II: The solution of a problem and its appearance in consciousness. *Journal of Comparative Psychology, 12,* 181–194.
Malhotra, D., McCarthy, S., Michaelson, J. J., Vacic, V., Burdick, K. E., Yoon, S., et al. (2011). High frequencies of de novo CNVs in bipolar disorder and schizophrenia. *Neuron, 72,* 951–963.
Malle, B. F. (2006). The actor-observer asymmetry in causal attribution: A (surprising) meta-analysis. *Psychological Bulletin, 132,* 895–919.
Malone, D. A., Jr., Dougherty, D. D., Rezai, A. R., Carpenter, L. L., Friehs, G. M., Eskandar, E. N., et al. (2009). Deep brain stimulation of the ventral capsule/ventral striatum for treatment-resistant depression. *Biological Psychiatry, 65,* 267–275.
Maner, J. K., Luce, C. L., Neuberg, S. L., Cialdini, R. B., Brown, S., & Sagarin, B. J. (2002). The effects of perspective taking on motivations for helping: Still no evidence for altruism. *Personality and Social Psychology Bulletin, 28,* 1601–1610.
Manning, R., Levine, M., & Collins, A. (2007). The Kitty Genovese murder and the social psychology of helping: The parable of the 38 witnesses. *American Psychologist, 62,* 555–562.
Mannuzza, S., Klein, R. G., Bonagura, N., Malloy, P., Giampino, T. L., & Addalli, K. A. (1991). Hyperactive boys almost grown up: Replications of psychiatric status. *Archives of General Psychiatry, 48,* 77–83.
Mannuzza, S., Klein, R. G., Truong, N. L., Moulton, J. L., III, Roizen, E. R., Howell, K. H., et al. (2008). Age of methylphenidate treatment initiation in children with ADHD and later substance abuse: Prospective follow-up into adulthood. *American Journal of Psychiatry, 165,* 604–609.
Mar, R. A. (2011). The neural bases of social cognition and story comprehension. *Annual Review of Psychology, 62,* 103–134.
March, J. S., Silva, S., Petrycki, S., Curry, J., Wells, K., Fairbank, J., et al. (2007). The Treatment for Adolescents With Depression Study (TADS): Long-term effectiveness and safety outcomes. *Archives of General Psychiatry, 64,* 1132–1143.
Marcus, G. F. (1996). Why do children say "breaked"? *Current Directions in Psychological Science, 5,* 81–85.
Marcus, G. F. (2004). *The birth of the mind*. New York, NY: Basic Books.
Marcus, G. F., Pinker, S., Ullman, M., Hollander, M., Rosen, T. S., & Xu, F. (1992). Overregularization in language acquisition. *Monographs of the Society for Research in Child Development, 57*(4, serial No. 228), 181.
Marder, S. R. (2014). Perspective: Retreat from the radical. *Nature, 508,* S18.
Markon, J. (2001, October 8). Elderly judges handle 20 percent of U. S. caseload. *The Wall Street Journal,* p. A15.
Markowitz, J. C., & Weissman, M. M. (1995). Interpersonal psychotherapy. In E. E. Beckham & W. R. Leber (Eds.), *Handbook of depression* (2nd ed., pp. 376–390). New York, NY: Guilford Press.
Markus, H. R. (1977). Self-schemata and processing information about the self. *Journal of Personality and Social Psychology, 35,* 63–78.
Markus, H. R., & Kitayama, S. (1991). Culture and the self: Implications for cognition, emotion, and motivation. *Psychological Review, 98,* 224–253.
Marlatt, G. A. (1999). Alcohol, the magic elixir? In S. Peele & M. Grant (Eds.), *Alcohol and pleasure: A health perspective* (pp. 233–248). Philadelphia, PA: Brunner/Mazel.
Marsella, A. J., & Yamada, A. M. (2007). Culture and psychopathology: Foundations, issues, directions. In S. Kitayama & D. Cohen (Eds.), *Handbook of cultural psychology* (pp. 797–819). New York, NY: Guilford Press.

Marsh, A. A., Finger, E. C., Schechter, J. C., Jurkowitz, I. T. N., Reid, M. E., & Blair, R. J. R. (2011). Adolescents with psychopathic traits report reductions in physiological responses to fear. *Journal of Child Psychology & Psychiatry, 52*(8), 834–841.

Marshall, B., & Warren, J. R. (1984). Unidentified curved bacilli in the stomach of patients with gastritis and peptic ulceration. *The Lancet, 323,* 1311–1315.

Marshall, G. D. J., Agarwal, S. K., Lloyd, C., Cohen, L., Henninger, E. M., & Morris, G. J. (1998). Cytokine dysregulation associated with exam stress in healthy medical students. *Brain, Behavior, and Immunity, 12,* 297–307.

Marsland, A. L., Pressman, S., & Cohen, S. (2007). Positive affect and immune function. *Psychoneuroimmunology, 2,* 761–779.

Martin, G. B., & Clark, R. D. (1982). Distress crying in neonates: Species and peer specificity. *Developmental Psychology, 18,* 3–9.

Martin, L. A., Ashwood, P., Braunschweig, D., Cabanlit, M., Van de Water, J., & Amaral, D. G. (2008). Stereotypes and hyperactivity in rhesus monkeys exposed to IgG from mothers of children with autism. *Brain, Behavior, and Immunity, 22,* 804–805.

Maruta, T., Colligan, R. C., Malinchoc, M., & Offord, K. P. (2002). Optimism-pessimism assessed in the 1960s and self-reported health status 30 years later. *Mayo Clinic Proceedings, 77,* 748–753.

Maslow, A. (1968). *Toward a psychology of being*. New York, NY: Van Nostrand.

Masters, W. H., & Johnson, V. E. (1966). *Human sexual response*. Boston, MA: Little, Brown.

Matarazzo, J. D., Carmody, T. P., & Jacobs, L. D. (1980). Test-retest reliability and stability of the WAIS: A literature review with implications for clinical practice. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology, 2,* 89–105.

Mather, M., & Carstensen, L. L. (2003). Aging and attentional biases for emotional faces. *Psychological Science, 14,* 409–415.

Mattern, J. L., & Neighbors, C. (2004). Social norms campaigns: Examining the relationship between changes in perceived norms and changes in drinking levels. *Journal of Studies on Alcohol and Drugs, 65,* 489–493.

May, A. (2011). Experience-dependent structural plasticity in the adult human brain. *Trends in Cognitive Sciences, 15,* 475–482.

Mayberg, H. S., Lozano, A. M., Voon, V., McNeely, H. E., Seminowicz, D., Hamani, C., et al. (2005). Deep brain stimulation for treatment-resistant depression. *Neuron, 45,* 651–660.

Mayer, J. (1953). Glucostatic mechanism of regulation of food intake. *New England Journal of Medicine, 249,* 13–16.

Mayer, J. (1955). Regulation of energy intake and the body weight: The glucostatic theory and the lipostatic hypothesis. *Annals of the New York Academy of Sciences, 63,* 15–43.

Mayhew, D. R., Brown, S. W., & Simpson, H. M. (2002). *The alcohol-crash problem in Canada: 1999.* Ottawa, Canada: Transport Canada.

Mazur, A., & Booth, A. (1998). Testosterone and dominance in men. *Behavioral and Brain Science, 21,* 353–397.

McAdams, D. P. (1999). Personal narratives and the life story. In L. A. Pervin & O. P. John (Eds.), *Handbook of personality: Theory and research* (2nd ed., pp. 478–500). New York, NY: Guilford Press.

McAdams, D. P. (2001). The psychology of life stories. *Review of General Psychology, 5,* 100–122.

McCabe, D. P., Roediger, H. L., McDaniel, M. A., Balota, D. A., & Hambrick, D. Z. (2010). The relationship between working memory capacity and executive functioning: Evidence for a common executive attention construct. *Neuropsychology, 24,* 222–243.

McCabe, S. E., West, B. T., Teter, C. J., & Boyd, C. J. (2014). Trends in medical use, diversion, and nonmedical use of prescription medications among college students from 2003 to 2013: Connecting the dots. *Addictive Behaviors, 7,* 1176–1182.

McCarthy, G., Puce, A., Gore, J. C., & Allison, T. (1997). Face-specific processing in the human fusiform gyrus. *Journal of Cognitive Neuroscience, 9,* 605–610.

McCarthy, S. E., Gillis, J., Kramer, M., Lihm, J., Yoon, S., Berstein, Y., et al. (2014). De novo mutations in schizophrenia implicate chromatin remodeling and support a genetic overlap with autism and intellectual disability. *Molecular Psychiatry, 19,* 652–658.

McClelland, D. C. (1987). *Human motivation*. New York, NY: Cambridge University Press.

McClelland, D. C., Koestner, R., & Weinberger, J. (1989). How do self-attributed and implicit motives differ? *Psychological Review, 96,* 690–702.

McConahay, J. B. (1986). Modern racism, ambivalence, and the Modern Racism Scale. In J. F. Dovidio & S. L. Gaertner (Eds.), *Prejudice, discrimination, and racism* (pp. 91–125). San Diego, CA: Academic Press.

McCrae, R. R., & Costa, P. T., Jr. (1990). *Personality in adulthood*. New York, NY: Guilford Press.

McCrae, R. R., & Costa, P. T., Jr. (1999). A five-factor theory of personality. In L. A. Pervin & O. P. John (Eds.), *Handbook of personality: Theory and research* (2nd ed., pp. 139–153). New York, NY: Guilford Press.

McCrae, R. R., Costa, P. T., Jr., Ostendorf, F., Angleitner, A., Hrebickova, M., Avia, M. D., et al. (2000). Nature over nurture: Temperament, personality, and life span development. *Journal of Personality and Social Psychology, 78,* 173–186.

McDaniel, M. A., & Einstein, G. O. (2000). Strategic and automatic processes in prospective memory retrieval: A multiprocess framework. *Applied Cognitive Psychology, 14,* S127–S144.

McEwen, B. S. (2008). Central effects of stress hormones in health and disease: Understanding the protective and damaging effects of stress and stress mediators. *European Journal of Pharmacology, 583,* 174–185.

McEwen, B. S., & Gianaros, P. J. (2011). Stress- and allostatis-induced brain plasticity. *Annual Review of Medicine, 62,* 431–435.

McGlashan, T. H. (1988). A selective review of recent North American long-term follow-up studies of schizophrenia. *Schizophrenia Bulletin, 14,* 515–542.

McGough, J. J., & Barkley, R. A. (2004). Diagnostic controversies in adult attention deficit hyperactivity disorder. *American Journal of Psychiatry, 161,* 1948–1956.

McGrath, R.W. (2010). Prescriptive authority for psychologists. *Annual Review of Clinical Psychology, 6,* 21–47.

McGue, M., Bacon, S., & Lykken, D. T. (1993). Personality stability and change in early adulthood: A behavioral genetic analysis. *Developmental Psychology, 29,* 96–109.

McLean, C. P., & Foa, E. B. (2014). The use of prolonged exposure therapy to help patients with post-traumatic stress disorder. *Clinical Practice, 11,* 233–241.

McNeely, H. E., Mayberg, H. S., Lozano, A. M., & Kennedy, S. H. (2008). Neuropsychological impact of Cg25 deep brain stimulation for treatment-resistant depression: Preliminary results over 12 months. *The Journal of Nervous and Mental Disease, 196,* 405–410.

McNeil, D. G., Jr. (2006, November 23). For rare few, taste is in the ear of the beholder. *New York Times*. Retrieved from http://www.nytimes.com

McPheeters, M. L., Warren, Z., Sathe, N., Bruzek, J., Krishnaswami, S., et al. (2011). A systematic review of medical treatments for children with autism spectrum disorders. *Pediatrics, 127,* e1312–e1321.

McQuown, S. C., & Wood, M. A. (2011). HDAC3 and the molecular brake pad hypothesis. *Neurobiology of Learning and Memory, 96,* 27–34.

Meddis, R. (1977). *The sleep instinct*. London, England: Routledge & Kegan Paul.

Medin, D. L., & Schaffer, M. M. (1978). Context theory of classification learning. *Psychological Review, 85*(3), 207–238.

Mednick, S. A., Gabrielli, W. F., & Hutchings, B. (1987). Genetic factors in the etiology of criminal behavior. In S. A. Mednick, T. E. Moffitt, & S. A. Stacks (Eds.), *The causes of crime: New biological approaches* (pp. 267–291). New York, NY: Cambridge University Press.

Mednick, S. A., Huttunen, M. O., & Machon, R. A. (1994). Prenatal influenza infections and adult schizophrenia. *Schizophrenia Bulletin, 20,* 263–267.

Mehl, M. R., Gosling, S. D., & Pennebaker, J. W. (2006). Personality in its natural habitat: Manifestations and implicit folk theories of personality in daily life. *Journal of Personality and Social Psychology, 90,* 862–877.

Mehl, M. R., Pennebaker, J. W., Crow, M. D., Dabbs, J., & Price, J. H. (2001). The electronically activated recorder (EAR): A device for sampling naturalistic daily activities and conversations. *Behavior Research Methods, Instruments, and Computers, 33,* 517–523.

Mehl, M. R., Vazire, S., Holleran, S. E., & Clark, C. S. (2010). Eavesdropping on happiness: Well-being is related to having less small talk and more substantive conversations. *Psychological Science, 21,* 539–541.

Mehl, M. R., Vazire, S., Ramirez-Esparza, N., Slatcher, R. B., & Pennebaker, J. W. (2007). Are women really more talkative than men? *Science, 317,* 82.

Mehler, J., & Bever, T. G. (1967, October 6). Cognitive capacity of very young children. *Science, 158,* 141–142.

Mehta, P. H., & Beer, J. (2010). Neural mechanisms of the testosterone-aggression relation: The role of orbitofrontal cortex. *Journal of Cognitive Neuroscience, 22,* 2357–2368.

Mehta, P. H., Jones, A. C., & Josephs, R. A. (2008). The social endocrinology of dominance: Basal testosterone predicts cortisol changes and behavior following victory and defeat. *Journal of Personality and Social Psychology, 94,* 1078–1093.

Mehu, M., & Dunbar, R. M. (2008). Naturalistic observations of smiling and laughter in human group interactions. *Behaviour, 145*(12), 1747–1780.

Meier, M. H., Caspi, A., Ambler, A., Harrington, H., Houts, R., Keefe, R. S., McDonald, K., Poulton, R. & Moffitt, T. E. (2012). Persistent cannabis users show neuropsychological decline from childhood to midlife. *Proceedings of the National Academy of Sciences, 109,* E2657–E2664.

Meltzoff, A. N., & Moore, M. K. (1977). Imitation of facial and manual gestures by human neonates. *Science, 198,* 75–78.

Melzack, R., & Wall, P. D. (1982). *The challenge of pain*. New York, NY: Basic Books.

Mennella, J. A., Jagnow, C. P., & Beauchamp, G. K. (2001). Prenatal and postnatal flavor learning by human infants. *Pediatrics, 107,* e88.

Mercer, K. B., Orcutt, H. K., Quinn, J. F., Fitzgerald, C. A., Conneely, K. N., Barfield, R. T., et al. (2011). Acute and posttraumatic stress symptoms in a prospective gene x environment study of a university campus shooting. *Archives of General Psychiatry, 69,* 89–97.

Merikangas, K. R., Burstein, M., Swanson, S. A., Avenevoli, S., Cui, L., Benjet, C., et al. (2010). Lifetime prevalence of mental disorders in U.S. adolescents: Results from the national comorbidity survey replication-adolescent supplement (NCS-A). *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry, 49,* 980–989.

Merikangas, K., He, J., Burstein, M., Swendsen, J., Avenevoli, S., Case, B., et al. (2011). Service utilization for lifetime mental disorders in U.S. adolescents: Results of the national comorbidity survey–adolescent supplement (NCS-A). *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry, 50,* 32–45.

Messias, E., Kirkpatrick, B., Bromet, E., Ross, D., Buchanan, R. W., Carpenter, W. T., Jr., et al. (2004). Summer birth and deficit schizophrenia: A pooled analysis from 6 countries. *Archives of General Psychiatry, 61,* 985–989.

Meston, C. M., & Frohlich, P. F. (2000). The neurobiology of sexual function. *Archives of General Psychiatry, 57,* 1012–1030.

Metcalfe, J., & Mischel, W. (1999). A hot/cool-system analysis of delay of gratification: Dynamics of willpower. *Psychological Review, 106,* 3–19.

Meyer, A., Meister, D., & Gaus, W. (2013). Amino acid composition reduces frequency of common colds: Results of a controlled randomised completely masked trial. *Food and Nutrition, 4,* 262–269.

Mezulis, A. H., Abramson, L. Y., Hyde, J. S., & Hankin, B. L. (2004). Is there a universal positivity bias in attributions? A meta-analytic review of individual, developmental, and culture differences in the self-serving attributional bias. *Psychological Bulletin, 130,* 711–747.

Mickelson, K. D., Kessler, R. C., & Shaver, P. R. (1997). Adult attachment in a nationally representative sample. *Journal of Personality and Social Psychology, 73,* 1092–1106.

Miles, E., & Crisp, R. J. (2014). A meta-analytic test of the imagined contact hypothesis. *Group Processes & Intergroup Relations, 17,* 3–26.

Milgram, S. (1963). Behavioral study of obedience. *The Journal of Abnormal and Social Psychology, 67,* 371–378.

Milgram, S. (1974). *Obedience to authority: An experimental view.* New York, NY: Harper & Row.

Mill, J. S. (1843). *A system of logic, ratiocinative and inductive: Being a connected view of the principles of evidence and the methods of scientific investigation*. London, England: John W. Parker.

Miller, D. I., & Halpern, D. F. (2013). The new science of cognitive sex differences. *Trends in Cognitive Sciences, 18*(1), 37–45.

Miller, G. A. (1956). The magical number seven, plus or minus two: Some limits on our capacity for processing information. *Psychological Review, 63,* 81–97.

Miller, G. A. (2005, July 1). How are memories stored and retrieved? *Science, 309,* 92–93.

Miller, G. E., Freedland, K. E., Carney, R. M., Stetler, C. A., & Banks, W. A. (2003). Cynical hostility, depressive symptoms, and the expression of inflammatory risk markers for coronary heart disease. *Journal of Behavioral Medicine, 26,* 501–515.

Miller, I. W., Norman, W. H., & Keitner, G. I. (1989). Cognitive-behavioral treatment of depressed inpatients: Six- and twelve-month follow-up. *American Journal of Psychiatry, 146,* 1274–1279.

Miller, L. C., & Fishkin, S. A. (1997). On the dynamics of human bonding and reproductive success: Seeking windows on the adapted-for human-environmental interface. In J. Simpson & D. T. Kenrick (Eds.), *Evolutionary social psychology* (pp. 197–236). Mahwah, NJ: Erlbaum.

Miller, M., Swanson, S. A., Azrael, D., Pate, V., & Stürmer, T. (2014). Antidepressant dose, age, and the risk of deliberate self-harm. *JAMA Internal Medicine, 174,* 899–909.

Miller, R. S. (1996). *Embarrassment: Poise and peril in everyday life*. New York, NY: Guilford Press.

Miller, R. S. (1997). We always hurt the ones we love: Aversive interactions in close relationships. In R. M. Kowalski (Ed.), *Aversive interpersonal behaviors* (pp. 11–29). New York, NY: Plenum Press.

Miller, W. T. (2000). Rediscovering fire: Small interventions, large effects. *Psychology of Addictive Behaviors, 14,* 6–18.

Mills, K. L., Lalonde, F., Clasen, L. S., Giedd, J. N., & Blakemore, S. J. (2014). Developmental changes in the structure of the social brain in late childhood and adolescence. *Social Cognitive and Affective Neuroscience, 9,* 123–131.

Milner, B. (1962). Les troubles de la memoire accompagnant des lesions hippocampiques bilaterales. *Physiologie de l'hippocampe, 207,* 257–272.

Milner, B., Corkin, S., & Teuber, H. L. (1968). Further analysis of the hippocampal amnesic syndrome: 14-year follow-up study of HM. *Neuropsychologia, 6,* 215–234.

Milton, J., & Wiseman, R. (2001). Does psi exist? Reply to Storm and Ertel (2001). *Psychological Bulletin, 127,* 434–438.

Mineka, S., Davidson, M., Cook, M., & Keir, R. (1984). Observational conditioning of snake fear in rhesus monkeys. *Journal of Abnormal Psychology, 93,* 355–372.

Minnes, S., Lang, A., & Singer, L. (2011). Prenatal tobacco, marijuana, stimulant, and opiate exposure: Outcomes and practice implications. *Addiction Science & Clinical Practice, 6,* 57–70.

Minshew, N. J., & Keller, T. A. (2010). The nature of brain dysfunction in autism: Functional brain imaging studies. *Current Opinions in Neurology, 23,* 124–130.
Minshew, N. J., & Williams, D. L. (2007). The new neurobiology of autism: Cortex, connectivity, and neuronal organization. *Archives of Neurology, 64,* 945–950.
Miranda, D., & Claes, M. (2004). Rap music genres and deviant behaviors in French-Canadian adolescents. *Journal of Youth and Adolescence, 34,* 113–122.
Mischel, W. (1961). Delay of gratification, need for achievement, and acquiescence in another culture. *The Journal of Abnormal and Social Psychology, 62,* 543–552.
Mischel, W., & Shoda, Y. (1995). A cognitive-affective system theory of personality: Reconceptualizing situations, dispositions, dynamics, and invariance in personality structure. *Psychological Review, 102,* 246–268.
Mischel, W., Shoda, Y., & Rodriguez, M. L. (1989, May 26). Delay of gratification in children. *Science, 244,* 933–938.
Mitchell, J. P., Heatherton, T. F., & Macrae, C. N. (2002). Distinct neural systems subserve person and object knowledge. *Proceedings of the National Academy of Sciences, 99,* 15238–15243.
Mitelman, S. A., Shihabuddin, L., Brickman, A. M., Hazlett, E. A., & Buchsbaum, M. S. (2005). Volume of the cingulate and outcome in schizophrenia. *Schizophrenia Research, 72,* 91–108.
Mithoefer, M. C., Wagner, M. T., Mithoefer, A. T., Jerome, L., Martin, S. F., Yazar-Klosinski, B., & Doblin, R. (2013). Durability of improvement in post-traumatic stress disorder symptoms and absence of harmful effects or drug dependency after 3, 4-methylenedioxymethamphetamine-assisted psychotherapy: A prospective long-term follow-up study. *Journal of Psychopharmacology, 27,* 28–39.
Mittal, V. A., Neumann, C., Saczawa, M., & Walker, E. F. (2008). Longitudinal progression of movement abnormalities in relation to psychotic symptoms in adolescents at high risk of schizophrenia. *Archives of General Psychiatry, 65,* 165–171.
Miyake, K. (1993). Temperament, mother-child interaction, and early development. *The Japanese Journal of Research on Emotions, 1,* 48–55.
Miyamoto, Y., & Kitayama, S. (2002). Cultural variation in correspondence bias: The critical role of attitude diagnosticity of socially constrained behavior. *Journal of Personality and Social Psychology, 83,* 1239–1248.
Mobbs, D., Greicius, M. D., Abdel-Azim, E., Menon, V., & Reiss, A. L. (2003). Humor modulates the mesolimbic reward centers. *Neuron, 40,* 1041–1048.
Moffitt, T. E., Arseneault, L., Belsky, D., Dickson, N., Hancox, R. J., Harrington, H., et al. (2011). A gradient of childhood self-control predicts health, wealth, and public safety. *Proceedings of the National Academy of Sciences, 108,* 2693–2698.
Moises, H. W., & Gottesman, I. I. (2004). Does glial asthenia predispose to schizophrenia? *Archives of General Psychiatry, 61,* 1170.
Moll, J., & de Oliveira-Souza, R. (2007). Moral judgments, emotions and the utilitarian brain. *Trends in Cognitive Sciences, 11,* 319–321.
Moll, J., de Oliveira-Souza, R., Eslinger, P. J., Bramati, I. E., Mourão-Miranda, J., Andreiuolo, P. A., & Pessoa, L. (2002). The neural correlates of moral sensitivity: A functional magnetic resonance imaging investigation of basic and moral emotions. *The Journal of Neuroscience, 22,* 2730–2736.
Monroe, S. M., & Simons, A. D. (1991). Diathesis-stress theories in the context of life-stress research: Implications for depressive disorders. *Psychological Bulletin, 110,* 406–425.
Monteith, M. J., Ashburn-Nardo, L., Voils, C. I., & Czopp, A. M. (2002). Putting the brakes on prejudice: On the development and operation of cues for control. *Journal of Personality and Social Psychology, 83,* 1029–1050.
Montgomery, G. H., DuHamel, K. N., & Redd, W. H. (2000). A meta-analysis of hypnotically induced analgesia: How effective is hypnosis? *International Journal of Clinical and Experimental Hypnosis, 48,* 138–153.
Monti, M. M., Vanhaudenhuyse, A., Coleman, M. R., Boly, M., Pickard, J. D., Tshibanda, L., et al. (2010). Willful modulation of brain activity in disorders of consciousness. *New England Journal of Medicine, 362,* 579–589.
Morefield, K. M., Keane, M., Felgate, P., White, J. M., & Irvine, R. J. (2011). Pill content, dose and resulting plasma concentrations of 3, 4-methylendioxymethamphetamine (MDMA) in recreational "ecstasy" users. *Addiction, 106*(7), 1293–1300.
Morin, C. M., Vallières, A., Guay, B., Ivers, H., Savard, J., Mérette, C., et al. (2009). Cognitive behavioral therapy, singly and combined with medication, for persistent insomnia: A randomized controlled trial. *Journal of the American Medical Association, 301,* 2005–2015.
Morman, M. T., & Floyd, K. (1998). "I love you, man": Overt expressions of affection in male-male interaction. *Sex Roles, 38,* 871–881.
Morris, N. M., Udry, J. R., Khan-Dawood, F., & Dawood, M. Y. (1987). Marital sex frequency and midcycle female testosterone. *Archives of Sexual Behavior, 16,* 27–37.
Morrison, A. B., & Chein, J. M. (2011). Does working memory training work? The promise and challenges of enhancing cognition by training working memory. *Psychonomic Bulletin Review, 18,* 46–60.
Mortensen, E. L., & Hogh, P. (2001). A gender difference in the association between APOE genotype and age-related cognitive decline. *Neurology, 57,* 89–95.
Mortensen, E. L., Michaelsen, K. F., Sanders, S. A., & Reinisch, J. M. (2002). The association between duration of breastfeeding and adult intelligence. *Journal of the American Medical Association, 287,* 2365–2371.
Morton, J., & Johnson, M. H. (1991). CONSPEC and CONLERN: A two-process theory of infant face recognition. *Psychological Review, 98,* 164–181.
Moscovitch, M. (1995). Confabulation. In D. L. Schacter (Ed.), *Memory distortions: How minds, brains, and societies reconstruct the past* (pp. 226–251). Cambridge, MA: Harvard University Press.
Moskowitz, A. K. (2004). "Scared stiff": Catatonia as an evolutionary-based fear response. *Psychological Bulletin, 111,* 984–1002.
Moulton, S. T., & Kosslyn, S. M. (2008). Using neuroimaging to resolve the psi debate. *Journal of Cognitive Neuroscience, 20,* 182–192.
Mowery, P. D., Brick, P. D., & Farrelly, M. (2000). Pathways to established smoking: Results from the 1999 national youth tobacco survey (Legacy First Look Report No. 3). Washington, DC: American Legacy Foundation.
Mroczek, D. K., & Kolarz, C. M. (1998). The effect of age on positive and negative affect: A developmental perspective on happiness. *Journal of Personality and Social Psychology, 75,* 1333–1349.
Mueller, P. A., & Oppenheimer, D. M. (2014). The pen is mightier than the keyboard: Advantages of longhand over laptop note taking. *Psychological Science, 25,* 1159–1168.
Mufson, L. Dorta, K. P., Wikramaratne, P., Nomura, Y., Olfson, M., & Weissman, M. M. (2004). A randomized effectiveness trial of interpersonal psychotherapy for depressed adolescents. *Archives of General Psychiatry, 61*, 577–584.
Muhle, R., Trentacoste, S. V., & Rapin, I. (2004). The genetics of autism. *Pediatrics, 113,* 472–486.
Mukherjee, R. A. S., Hollins, S., Abou-Saleh, M. T., & Turk, J. (2005). Low levels of alcohol consumption and the fetus. *British Medical Journal, 330*(7488), 375–385.
Mumford, D. B., Saeed, K., Ahmad, I., Latif, S., & Mubbashar, M. H. (1997). Stress and psychiatric disorder in rural Punjab: A community survey. *British Journal of Psychiatry, 170,* 473–478.
Munafò, M. R., & Flint, J. (2011). Dissecting the genetic architecture of human personality. *Trends in Cognitive Sciences, 15,* 395–400.
Munafò, M. R., Freimer, N. B., Ng, W., Ophoff, R., Veijola, J., Miettunen, J., et al. (2009). 5-HTTLPR genotype and anxiety-

related personality traits: A meta-analysis and new data. *American Journal of Medical Genetics Part B: Neuropsychiatric Genetics, 150,* 271–281.

Munson, J. A., McMahon, R. J., & Spieker, S. J. (2001). Structure and variability in the developmental trajectory of children's externalizing problems: Impact of infant attachment, maternal depressive symptomatology, and child sex. *Development and Psychopathology, 12,* 277–296.

Murata, M. (2000). Secular trends in growth and changes in eating patterns of Japanese children. *American Journal of Clinical Nutrition, 72,* 1379–1383.

Murch, S. H., Anthony, A., Casson, D. H., Malik, M., Berelowitz, M., Dhillon, A. P., et al. (2004). Retraction of an interpretation. *Lancet, 363,* 750.

Murphy, S. L., Xu, J., & Kochanek, K. D. (2013). Deaths: Final data for 2010. *National Vital Statistics Reports, 61*(4). Washington, DC: Centers for Disease Control and Prevention.

Murray, H. A. (1943). *Analysis of the personality of Adolf Hitler: With predictions of his future behavior and suggestions for dealing with him now and after Germany's surrender.* Washington, DC: OSS Archives.

Murray, S. L., Holmes, J. G., & Griffin, D. W. (1996). The benefits of positive illusions: Idealization and the construction of satisfaction in close relationships. *Journal of Personality and Social Psychology, 70,* 79–98.

Mustanski, B. S., Chivers, M. L., & Bailey, J. M. (2002). A critical review of recent biological research on human sexual orientation. *Annual Review of Sex Research, 13,* 89–140.

Mustroph, M. L., Chen, S., Desai, S. C., Cay, E. B., DeYoung, E. K., & Rhodes, J. S. (2012). Aerobic exercise is the critical variable in an enriched environment that increases hippocampal neurogenesis and water maze learning in male C57BL/6J mice. *Neuroscience, 219,* 62–71.

Myers, D. G. (2000). The funds, friends, and faith of happy people. *American Psychologist, 55,* 56–67.

Myers, D. G., & Lamm, H. (1976). The group polarization phenomenon. *Psychological Bulletin, 83,* 602–627.

Naci, H., & Ioannidis, J. P. (2013). Comparative effectiveness of exercise and drug interventions on mortality outcomes: Metaepidemiological study. *BMJ: British Medical Journal,* 347: f5577.

Nadel, L., Hoscheidt, S., & Ryan, L.R. (2013). Spatial cognition and the hippocampus: The anterior-posterior axis. *Journal of Cognitive Neuroscience, 25,* 22–28.

Nader, K., & Einarsson, E. O. (2010). Memory reconsolidation: An update. *Annals of the New York Academy of Sciences, 1191*(1), 27–41.

Nader, K., Schafe, G. E., & Le Doux, J. E. (2000). Fear memories require protein synthesis in the amygdala for reconsolidation after retrieval. *Nature, 406,* 722–726.

Nakano, K., & Kitamura, T. (2001). The relation of the anger subcomponent of type A behavior to psychological symptoms in Japanese and foreign students. *Japanese Psychological Research, 43*(1), 50–54.

Naqvi, N. H., Rudrauf, D., Damasio, H., & Bechara, A. (2007, January 27). Damage to the insula disrupts addiction to cigarette smoking. *Science, 315,* 531–534.

Nash, M., & Barnier, A. (2008). *The Oxford handbook of hypnosis*. New York, NY: Oxford University Press.

Nassar, N., Dixon, G., Bourke, J., Bower, C., Glasson, E., de Klerk, N., et al. (2009). Autism spectrum disorders in young children: Effect of changes in diagnostic practices. *International Journal of Epidemiology, 38,* 1245–1254.

National Center for Learning Disabilities. (2009). *LD at a glance*. Retrieved from http://www.ncld.org/ld-basics/ld-explained/basic-facts/learning-disabilities-at-a-glance

National Highway Traffic Safety Administration. (2012a). Young drivers report the highest level of phone involvement in crash or near-crash incidences. *Traffic Safety Facts Research Note,* 1–5. Retrieved from http://www.distraction.gov/download/811611.pdf

National Highway Traffic Safety Administration (2012b). Traffic safety facts: 2010 data. Washington, DC: National Center for Statistics and Analysis.

National Highway Traffic Safety Administration (2013). 2012 motor vehicle crashes: Overview. U.S. Department of Transportation. DOT HS 811 856. Retrieved from http://www-nrd.nhtsa.dot.gov/Pubs/811856.pdf

National Institute of Drug Abuse. (2010). *MDMA (Ecstasy)* [Fact sheet]. Retrieved from http://teens.drugabuse.gov/facts/facts_xtc1.php

National Institute of Drug Abuse.(2014).National Survey of Drug Use and Health. Retrieved from http://www.drugabuse.gov/national-survey-drug-use-health

National Institute of Mental Health. (2011). NIMH Research Domain Criteria (RDoC). Draft 3.1. Retrieved from http://www.nimh.nih.gov/research-priorities/rdoc/nimh-research-domain-criteria-rdoc.shtml

National Institutes of Health. (n.d.). Noise-induced hearing loss. Retrieved from http://www.nidcd.nih.gov/health/hearing/pages/noise.aspx

National Research Council, Committee on Educational Interventions for Children with Autism. (2001). *Educating young children with autism*. Washington, DC: National Academy Press.

Neimeyer, R. A., & Mitchell, K. A. (1988). Similarity and attraction: A longitudinal study. *Journal of Social and Personal Relationships, 5,* 131–148.

Neisser, U. (1967). *Cognitive psychology*. New York, NY: Appleton-Century-Crofts.

Neisser, U., Boodoo, G., Bouchard, T. J., Jr., Boykin, A. W., Brody, N., Ceci, S. J., et al. (1996). Intelligence: Knowns and unknowns. *American Psychologist, 51,* 77–101.

Neisser, U., & Harsch, N. (1993). Phantom flashbulbs: False recollections of hearing the news about *Challenger*. In E. Winograd & U. Neisser (Eds.), *Affect and accuracy in recall: Studies of "flashbulb" memories* (pp. 9–31). New York, NY: Cambridge University Press.

Nellis, A. M., & Savage, J. (2012). Does watching the news affect fear of terrorism? The importance of media exposure on terrorism fear. *Crime & Delinquency, 58,* 748–768.

Nelson, R. M., & DeBacker, T. K. (2008). Achievement motivation in adolescents: The role of peer climate and best friends. *Journal of Experimental Education, 76*(2), 170–189.

Nelson, S. K., Kushlev, K., English, T., Dunn, E. W., & Lyubomirsky, S. (2013). In defense of parenthood: Children are associated with more joy than misery. *Psychological Science, 24,* 3–10.

Newman, G., Keil, F., Kuhlmeier, V., & Wynn, K. (2010). Preverbal infants appreciate that only agents can create order. *Proceedings of the National Academy of Sciences, 107,* 17140–17145.

Newman, M. G., Szkodny, L., Llera, S. J., & Przeworski, A. (2011). A review of technology assisted self-help and minimal contact therapies for drug and alcohol abuse and smoking addiction: Is human contact necessary for therapeutic efficacy? *Clinical Psychology Review*, *31*(1), 178–186.

Ng, M., Fleming, T., Robinson, M., Thomson, B., Graetz, N., Margono, C., et al. (2014). Global, regional, and national prevalence of overweight and obesity in children and adults during 1980–2013: A systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. *The Lancet*. Published online May 29, 2014. doi:10.1016/S0140-6736(14)60460-8

Nickel, T., Sonntag, A., Schill, J., Zobel, A. W., Ackl, N., et al. (2003). Clinical and neurobiological effects of tianeptine and paroxetine in major depression. *Journal of Clinical Psychopharmacology, 23,* 153–168.

Nicolini, H., Bakish, D., Duenas, H., Spann, M., Erickson, J., Hallberg, C., et al. (2008). Improvement of psychic and somatic symptoms in adult patients with generalized anxiety disorder: Examination from a duloxetine, venlafaxine extended-release and placebo-controlled trial. *Psychological Medicine, 19,* 1–10.

Nielsen, J. A., Zielinski, B. A., Ferguson, M. A., Lainhart, J. E., & Anderson, J. S. (2013). An evaluation of the left-brain vs.

right-brain hypothesis with resting state functional connectivity magnetic resonance imaging. *PLoS One 8*(8), e71275.
Nilsson, H. (2014). A four-dimensional model of mindfulness and its implications for health. *Psychology of Religion and Spirituality, 6,* 162–174.
Nir, Y., & Tononi, G. (2010). Dreaming and the brain: From phenomenology to neurophysiology. *Trends in Cognitive Sciences, 14*(2), 88–100.
Nisbett, R. E. (2009). *Intelligence and how to get it: Why schools and cultures count*. New York, NY: Norton.
Nisbett, R. E., Peng, K., Choi, I., & Norenzayan, A. (2001). Culture and systems of thought: Holistic versus analytic cognition. *Psychological Review, 108,* 291–310.
Nisbett, R. E., & Ross, L. (1980). *Human inferences: Strategies and shortcomings of social judgment*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
Nisbett, R. E., & Wilson, T. D. (1977). Telling more than we can know: Verbal reports on mental processes. *Psychological Review, 84,* 231–259.
Nishino, S. (2007). Narcolepsy: Pathophysiology and pharmacology. *Journal of Clinical Psychiatry, 68*(Suppl. 13), 9–15.
Nivoli, A., Colom, F., Murru, A., Pacchiarotti, I., Castro-Loli, P., González-Pinto, A., et al. (2011). New treatment guidelines for acute bipolar depression: A systematic review. *Journal of Affective Disorders, 129,* 14–26.
Noble, K. G., Korgaonkar, M. S., Grieve, S. M., & Brickman, A. M. (2013). Higher education is an age-independent predictor of white matter integrity and cognitive control in late adolescence. *Developmental Science, 16,* 653–664.
Noftle, E. E., & Robins, R. W. (2007). Personality predictors of academic outcomes: Big Five correlates of GPA and SAT scores. *Journal of Personality and Social Psychology, 93,* 116–130.
Norman, K. A., Polyn, S. M., Detre, G. J., & Haxby, J. V. (2006). Beyond mind-reading: Multi-voxel pattern analysis of fMRI data. *Trends in Cognitive Sciences, 10,* 424–423.
Norton, M. I., Frost, J. A., & Ariely, D. (2007). Less is more: The lure of ambiguity, or why familiarity breeds contempt. *Journal of Personality and Social Psychology, 92,* 97–106.
Nosek, B. A., Hawkins, C. B., & Frazier, R. S. (2011). Implicit social cognition: From measures to mechanisms. *Trends in Cognitive Sciences, 15,* 152–159.
Novotny, S. L., Hollander, E., Allen, A., Aronowitz, B. R., DeCaria, C., Cartwright, C., et al. (2000). Behavioral response to oxytocin challenge in adult autistic disorders. *Biological Psychiatry, 47,* 52.
Noyes, R. (1991). Suicide and panic disorder: A review. *Journal of Affective Disorders, 22,* 1–11.
Null, J.(2014). Heatstroke deaths of children in vehicles. Retrieved from http://www.ggweather.com/heat/
Nummenmaa, L., Glerean, E., Hari, R., & Hietanen, J. K. (2014). Bodily maps of emotions. *Proceedings of the National Academy of Sciences, 111,* 646–651.
Nurnberger, J. J., Goldin, L. R., & Gershon, E. S. (1994). Genetics of psychiatric disorders. In G. Winokur & P. M. Clayton (Eds.), *The medical basis of psychiatry* (pp. 459–492). Philadelphia, PA: Saunders.
Oberauer, K., Schulze, R., Wilhelm, O., & Süß, H. M. (2005). Working memory and intelligence—Their correlation and their relation: Comment on Ackerman, Beier, and Boyle (2005). *Psychological Bulletin, 131,* 61–65.
Ochsner, K. N., Bunge, S. A., Gross, J. J., & Gabrieli, J. D. E. (2002). Rethinking feelings: An fMRI study of the cognitive regulation of emotion. *Journal of Cognitive Neuroscience, 14,* 1215–1299.
Ochsner, K. N., Silvers, J. A., & Buhle, J. T. (2012). Functional imaging studies of emotion regulation: A synthetic review and evolving model of the cognitive control of emotion. *Annals of the New York Academy of Sciences, 1251,* E1–E24.
Oei, N. Y. L., Everaerd, W. T. A. M., Elzinga, B. M., Van Well, S., & Bermond, B. (2006). Psychosocial stress impairs working memory at high loads: An association with cortisol levels and memory retrieval. *Stress, 9,* 133–141.
Ogbu, J. U. (1994). From cultural differences to differences in cultural frames of reference. In P. M. Greenfield & R. R. Cocking (Eds.), *Cross cultural roots of minority child development* (pp. 365–392). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
Ogden, C. L., & Carroll, M. (2010). Prevalence of overweight, obesity, and extreme obesity among adults: United States, trends 1976–1980 through 2007–2008. A report of the National Center for Health Statistics. Retrieved from http://www.cdc.gov/NCHS/data/hestat/obesity_adult_07_08/obesity_adult_07_08.pdf/
Ogden, C. L., Carroll, M., Kit, B. K., & Flegal, K. M. (2014). Prevalence of childhood and adult obesity in the United States, 2011–2012. *Journal of the American Medical Association, 311,* 806–814.
Ogletree, S. M., Turner, G., Vieira, A., & Brunotte, J. (2005). College living: Issues related to housecleaning attitudes. *College Student Journal, 39*(4), 729–733.
Ohloff, G. (1994). *Scent and fragrances: The fascination of odors and their chemical perspectives.* Berlin, Germany: Springer-Verlag.
O'Kane, G. O., Kensinger, E. A., & Corkin, S. (2004). Evidence for semantic learning in profound amnesia: An investigation with the patient H. M. *Hippocampus, 14,* 417–425.
O'Leary, S. G. (1995). Parental discipline mistakes. *Current Directions in Psychological Science,* 4, 11–13.
Olfson, M., Marcus, S. C., Druss, B., Elinson, L., Tanielian, T., & Pincus, H. A. (2002). National trends in the outpatient treatment of depression. *Journal of the American Medical Association, 287,* 203–209.
Olshansky, S. J., Passaro, D. J., Hershow, R. C., Layden, J. C., Bruce, A., Brody, J., .& Ludwig, D. S. (2005). A potential decline in life expectancy in the United States in the 21st century. *Journal of Obstetrical & Gynecological Survey, 60,* 450–452.
Olsen, E. O. M., Shults, R. A., & Eaton, D. K. (2013). Texting while driving and other risky motor vehicle behaviors among U.S. high school students. *Pediatrics, 131*(6), e1708–e1715.
Olson, J. M., Vernon, P. A., Harris, J. A., & Jang, K. L. (2001). The heritability of attitudes: A study of twins. *Journal of Personality and Social Psychology, 80,* 845–860.
Olson, R., Hogan, L., & Santos, L. (2006). Illuminating the history of psychology: Tips for teaching students about the Hawthorne studies. *Psychology Learning and Teaching, 5,* 110–118.
Olsson, A., Ebert, J. P., Banaji, M. R., & Phelps, E. A. (2005, July 29). The role of social groups in the persistence of learned fear. *Science, 309,* 785–787.
Olsson, A., Nearing, K. I., & Phelps, E. A. (2007). Learning fears by observing others: The neural systems of social fear transmission. *Social Cognitive and Affective Neuroscience Advance Access, 2,* 3–11.
Olsson, A., & Phelps, E. A. (2007). Social learning of fear. *Nature Neuroscience, 10,* 1095–1102.
O'Neal, J. M. (1984). First person account: Finding myself and loving it. *Schizophrenia Bulletin, 10,* 109–110.
O'Neil, J. (2004, December 29). Slow-motion miracle: One boy's journey out of autism's grasp. *New York Times,* p. B8.
O'Neil, S. (1999). Flow theory and the development of musical performance skills. *Bulletin of the Council for Research in Music Education, 141,* 129–134.
Ooms, P., Mantione, M., Figee, M., Schuurman, P. R., van den Munckhof, P., & Denys, D. (2014). Deep brain stimulation for obsessive-compulsive disorders: Long-term analysis of quality of life. *Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry, 85,* 153–158.
Opel, D. J., Feemster, K. A., Omer, S. B., Orenstein, W. A., Richter, M., & Lantos, J. D. (2014). A 6-month-old with vaccine-hesitant parents. *Pediatrics, 133,* 526–530.
Ortigue, S., Bianchi-Demicheli, F., Hamilton, C., & Grafton, S. T. (2007). The neural basis of love as a subliminal prime: An event-related functional magnetic resonance imaging study. *Journal of Cognitive Neuroscience, 19*(7), 1218–1230.
Oskamp, S. (Ed.). (2013). *Reducing prejudice and discrimination*. Philadelphia, PA: Psychology Press.

Osterling, J., & Dawson, G. (1994). Early recognition of children with autism: A study of first birthday home videotapes. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 24,* 247–257.

Oswald, F. L., Mitchell, G., Blanton, H., Jaccard, J., & Tetlock, P. E. (2013). Predicting ethnic and racial discrimination: A meta-analysis of IAT criterion studies. *Journal of Personality and Social Psychology, 105,* 171–192.

O'Toole, A. J., Jiang, F., Abdi, H., & Haxby, J. V. (2005). Partially distributed representations of objects and faces in ventral temporal cortex. *Journal of Cognitive Neuroscience, 17,* 580–590.

O'Toole, A. J., Natu, V., An, X., Rice, A., Ryland, J., & Phillips, P. J. (2014). The neural representation of faces and bodies in motion and at rest. *NeuroImage, 84,* 698–711.

Ottieger, A. E., Tressell, P. A., Inciardi, J. A., & Rosales, T. A. (1992). Cocaine use patterns and overdose. *Journal of Psychoactive Drugs, 24,* 399–410.

Owen, A. M., Coleman, M. R., Boly, M., Davis, M. H., Laureys, S., & Pickard, J. D. (2006). Detecting awareness in the vegetative state. *Science, 313,* 1402.

Owen, A. M., Hampshire, A., Grahn, J. A., Stenton, R., Dajani, S., Burns, A. S., Howard, R. J., & Ballard, C. G. (2010). Putting brain training to the test. *Nature, 465*(7299), 775–778.

Pacchiarotti, I., Bond, D. J., Baldessarini, R. J., Nolen, W. A., Grunze, H., Licht, R. W., et al. (2013). The International Society for Bipolar Disorders (ISBD) Task Force Report on antidepressant use in bipolar disorders. *American Journal of Psychiatry, 170,* 1249–1262.

Pack, A. I., & Pien, G. W. (2011). Update on sleep and its disorders. *Annual Review of Medicine, 62,* 447–460.

Padberg, F., & George, M. S. (2009). Repetitive transcranial magnetic stimulation of the prefrontal cortex in depression. *Experimental Neurology, 219,* 2–13.

Pagnoni, G., & Cekic, M. (2007). Age effects on gray matter volume and attentional performance in Zen meditation. *Neurobiology of Aging, 28,* 1623–1627.

Panksepp, J. (1992). Oxytocin effects on emotional processes: Separation distress, social bonding, and relationships to psychiatric disorders. *Annals of the New York Academy of Sciences, 652,* 243–252.

Papadimitriou, G. N., Zervas, I. M., & Papakostas, Y. G. (2001). Unilateral ECT for prophylaxis in affective illness. *Journal of ECT, 17,* 229–231.

Papez, J. W. (1937). A proposed mechanism of emotion. *Archives of Neurology & Psychiatry, 38,* 725–743.

Paquette, V., Levesque, J., Mensour, B., Leroux, J. M., Beaudoin, G., Bourgouin, P., et al. (2003). "Change the mind and you change the brain": Effects of cognitive-behavioral therapy on the neural correlates of spider phobia. *Neuroimage, 18,* 401–409.

Parashar, U., Steele, D., Neuzil, K., Quadros, C. D., Tharmaphornpilas, P., Serhan, F., Santosham, M., Patel, M., & Glass, R. (2013). Progress with rotavirus vaccines: Summary of the Tenth International Rotavirus Symposium. *Expert Reviews in Vaccines, 12,* 113–117.

Parkinson, C., Sinnott-Armstrong, W., Koralus, P., Mendelovici, A., McGeer, V., & Wheatley, T. (2011). Is morality unified? Evidence that distinct neural systems underlie judgments of harm, dishonesty, and disgust. *Journal of Cognitive Neuroscience, 23,* 3162–3180.

Parnas, J. (2014). The RDoC program: Psychiatry without psyche? *World Psychiatry, 13,* 46–47.

Parrott, A. C. (2013). MDMA, serotonergic neurotoxicity, and the diverse functional deficits of recreational "ecstasy" users. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews, 37*(8), 1466–1484.

Pasquinelli, E. (2012). Neuromyths: why do they exist and persist? *Mind, Brain, and Education, 6,* 89–96.

Pascual-Leone, A., Catala, M. D., & Pascual-Leone, P. A. (1996). Lateralized effect of rapid-rate transcranial magnetic stimulation of the prefrontal cortex on mood. *Neurology, 46,* 499–502.

Pasupathi, M., & Carstensen, L. L. (2003). Age and emotional experience during mutual reminiscing. *Psychology and Aging, 18,* 430–442.

Patrick, M. E., & Schulenberg, J. E. (2014). Prevalence and predictors of adolescent alcohol use and binge drinking in the United States. *Alcohol Research: Current Reviews, 35,* 193–200.

Patrick, M. E., Schulenberg, J. E., Martz, M. E., Maggs, J. L., O'Malley, P. M., & Johnston, L. D. (2013). Extreme binge drinking among 12th-grade students in the United States: Prevalence and predictors. *JAMA Pediatrics, 167,* 1019–1025.

Patterson, C. M., & Newman, J. P. (1993). Reflectivity and learning from aversive events: Toward a psychological mechanism for the syndromes of disinhibition. *Psychological Review, 100,* 716–736.

Patterson, D., & Jensen, M. (2003). Hypnosis and clinical pain. *Psychological Bulletin, 129*(4), 495–521.

Pauls, D. L. (2008). The genetics of obsessive compulsive disorder: A review of the evidence. *American Journal of Medical Genetics, 148C,* 133–139.

Paul-Labrador, M., Polk, D., Dwyer, J. H., Velasquez, I., Nidich, S., Rainforth, M., et al. (2006). Effects of a randomized controlled trial of transcendental meditation on components of the metabolic syndrome in subjects with coronary heart disease. *Archives of Internal Medicine, 166*(11), 1218–1224.

Paulson, S., Chalmers, D., Kahneman, D., Santos, L., & Schiff, N. (2013). The thinking ape: The enigma of human consciousness. *Annals of the New York Academy of Sciences, 1303*(1), 4–24.

Paunonen, S. V., & Ashton, M. C. (2001). Big Five factors and facets and the prediction of behavior. *Journal of Personality and Social Psychology, 81,* 524–539.

Pavlov, I. P. (1927). *Conditioned reflexes: An investigation of the physiological activity of the cerebral cortex.* (Translated and edited by G. V. Anrep.) London, England: Oxford University Press; Humphrey Milford.

Payer, D. E., Lieberman, M. D., & London, E. D. (2011). Neural correlates of affect processing and aggression in methamphetamine dependence. *Archives of General Psychiatry, 68,* 271–282.

Paykel, E. S. (2003). Life events and affective disorders. *Acta Psychiatrica Scandinavica, 108,* 61–66.

Payne, B. K. (2001). Prejudice and perception: The role of automatic and controlled processes in misperceiving a weapon. *Journal of Personality and Social Psychology, 81,* 181–192.

Paz-Elizur, T., Krupsky, M., Blumenstein, S., Elinger, D., Schechtman, E., & Livneh, Z. (2003). DNA repair activity for oxidative damage and risk of lung cancer. *Journal of the National Cancer Institute, 95,* 1312–1331.

Pedersen, P. M., Stig Jørgensen, H., Nakayama, H., Raaschou, H. O., & Olsen, T. S. (1995). Aphasia in acute stroke: Incidence, determinants, and recovery. *Annals of Neurology, 38,* 659–666.

Pelham, W. E., McBurnett, K., Harper, G. W., Milich, R., Murphy, D. A., Clinton, J., et al. (1990). Methylphenidate and baseball playing in ADHD children: Who's on first? *Journal of Consulting and Clinical Psychology, 58,* 130–133.

Pembrey, M. E., Bygren, L. O., Kaati, G., Edvinsson, S., Northstone, K., Sjöström, M., & Golding, J. (2006). Sex-specific, male-line transgenerational responses in humans. *European Journal of Human Genetics, 14,* 159–166.

Penton-Voak, I. S., Perrett, D. I., Castles, D., Burt, M., Koyabashi, T., & Murray, L. K. (1999). Female preference for male faces changes cyclically. *Nature, 399,* 741–742.

Peretz, I., & Zatorre, R. J. (2005). Brain organization for music processing. *Annual Review of Psychology, 56,* 89–114.

Perkins, W. J. (2007, February/March). How does anesthesia work? *Scientific American Mind*, 84.

Perrett, D. I., Burt, D. M., Penton-Voak, I. S., Lee, K. J., Rowland, D. A., & Edwards, R. (1999). Symmetry and human facial attractiveness. *Evolution and Human Behavior, 20*(5), 295–307.

Perrett, D. I., May, K. A., & Yoshikawa, S. (1994). Facial shape and judgments of female attractiveness. *Nature, 368,* 239–242.

Perry, B. D. (2002). Childhood experience and the expression of genetic potential: What childhood neglect tells us about nature and nurture. *Brain and Mind, 3,* 79–100.
Pert, C. B., & Snyder, S. H. (1973). Opiate receptor: Demonstration in nervous tissue. *Science, 179,* 1011–1014.
Pessiglione, M., Schmidt, L., Draganski, B., Kalisch, R., Lau, H., Dolan, R. J., et al. (2007, May 11). How the brain translates money into force: A neuroimaging study of subliminal motivation. *Science, 316,* 904–906.
Petitto, L. A. (2000). On the biological foundations of human language. In H. Lane & K. Emmorey (Eds.), *The signs of language revisited* (pp. 447–471). Mahwah, NJ: Erlbaum.
Petitto, L. A., & Seidenberg, M. S. (1979). On the evidence for linguistic abilities in signing apes. *Brain and Language, 8,* 162–183.
Petrie, K., Dawson, A. G., Thompson, L., & Brook, R. (1993). A double-blind trial of melatonin as a treatment for jet lag in international cabin crew. *Biological Psychiatry, 33,* 526–530.
Petronis, A., & Kennedy, J. L. (1995). Unstable genes—Unstable mind? *American Journal of Psychiatry, 152,* 164–172.
Petty, R. E., & Cacioppo, J. T. (1986). *Communication and persuasion: Central and peripheral routes to attitude change.* New York, NY: Springer-Verlag.
Petty, R. E., & Wegener, D. T. (1998). Attitude change: Multiple roles for persuasion variables. In D. T. Gilbert, S. T. Fiske, & G. Lindzey (Eds.), *The handbook of social psychology* (4th ed., pp. 323–390). Boston, MA: McGraw-Hill.
Pezdek, K., & Hodge, D. (1999). Planting false childhood memories in children: The role of event plausibility. *Child Development, 70,* 887–895.
Pfaus, J. G. (2009). Pathways of sexual desire. *Journal of Sex Medicine, 6,* 1506–1533.
Phelan, J. (2006). Foreword. In A. Ziv (Ed.), *Breeding between the lines: Why inter-racial people are healthier and more attractive*. Lanham, MD: National Book Network.
Phelps, E. A. (2004). Human emotion and memory: Interactions of the amygdala and hippocampal complex. *Current Opinion in Neurobiology, 14,* 198–202.
Phelps, E. A. (2006). Emotion and cognition: Insights from studies of the human amygdala. *Annual Review of Psychology, 57,* 27–53.
Phelps, E. A., Ling, S., & Carrasco, M. (2006). Emotion facilitates perception and potentiates the perceptual benefits of attention. *Psychological Science, 17,* 292–299.
Phillips, M. D., Lowe, M. J., Lurito, J. T., Dzemidzic, M., & Mathews, V. P. (2001). Temporal lobe activation demonstrates sex-based differences during passive listening. *Radiology, 220,* 202–207.
Phillips, M. L., & Kupfer, D. J. (2013). Bipolar disorder diagnosis: Challenges and future directions. *The Lancet, 381*(9878), 1663–1671.
Phinney, J. S. (1990). Ethnic identity in adolescents and adults: Review of research. *Psychological Bulletin, 108,* 499–514.
Piaget, J. (1924) *Judgment and reasoning in the child.* London, England: Routledge.
Piet, J., & Hougaard, E. (2011). The effect of mindfulness-based cognitive therapy for prevention of relapse in recurrent major depressive disorder: A systematic review and meta-analysis. *Clinical Psychology Review, 31*(6), 1032–1040.
Pietschnig, J., Voracek, M., & Formann, A. K. (2010). Mozart effect–Shmozart effect: A meta-analysis. *Intelligence, 38,* 314–323.
Pillow, D. R., Zautra, A. J., & Sandler, I. (1996). Major life events and minor stressors: Identifying mediational links in the stress process. *Journal of Personality and Social Psychology, 70,* 381.
Pinker, S. (1984). *Language learnability and language development*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
Pinker, S. (1994). *The language instinct*. New York, NY: Morrow.
Pinker, S. (2011). *The better angels of our nature: The decline of violence in history and its causes*. London: Penguin UK.
Pinker, S., & Bloom, P. (1990). Natural language and natural selection. *Behavioral and Brain Sciences, 13,* 707–727.
Pinto, D., Pagnamenta, A. T., Klei, L., Anney, R., Merico, D., Regan, R., et al. (2010). Functional impact of global rare copy number variation in autism spectrum disorders. *Nature, 466,* 368–372.
Pitman, R., Sanders, K., Zusman, R., Healy, A., Cheema, F., Lasko, N., et al. (2002). Pilot study of secondary prevention of posttraumatic stress disorder with propranolol. *Biological Psychiatry, 51,* 189–192.
Pizarro, D., Inbar, Y., & Helion, C. (2011). On disgust and moral judgment. *Emotion Review, 3,* 267–268.
Plakun, E. M., Burkhardt, P. E., & Muller, A. P. (1985). Fourteen-year follow-up of borderline and schizotypal personality disorders. *Comprehensive Psychiatry, 26,* 448–455.
Plant, E. A., Hyde, J. S., Keltner, D., & Devine, P. G. (2000). The gender stereotyping of emotions. *Psychology of Women Quarterly, 24,* 81–92.
Plant, E. A., & Peruche, M. (2005). The consequences of race for police officers' responses to criminal suspects. *Psychological Science, 16,* 180–183.
Plomin, R., & Caspi, A. (1999). Behavioral genetics and personality. In L. A. Pervin & O. P. John (Eds.), *Handbook of personality: Theory and research* (2nd ed., pp. 251–276). New York, NY: Guilford Press.
Plomin, R., & Daniels, D. (1987). Why are children in the same family so different from one another? *Behavioral and Brain Sciences, 10,* 1–16.
Plomin, R., & Daniels, D. (2011). Why are children in the same family so different from one another? *International Journal of Epidemiology, 40,* 563–582.
Plomin, R., & Spinath, F. M. (2004). Intelligence: Genetics, genes, and genomics. *Journal of Personality and Social Psychology, 86,* 112–129.
Poland, G. A. (2011). MMR vaccine and autism: Vaccine nihilism and postmodern science. *Mayo Clinic Proceedings, 86,* 869 – 871.
Polivy, J., & Herman, C. P. (1985). Dieting and bingeing: A causal analysis. *American Psychologist, 40,* 193–201.
Polivy, J., & Herman, C. P. (2002). Causes of eating disorders. *Annual Review of Psychology, 53,* 187–213.
Pollock, K. M. (2004). Exercise in treating depression: Broadening the psychotherapist's role. *Journal of Clinical Psychology, 57,* 1289–1300.
Post, R. M., Leverich, G. S., Kupka, R., Keck, P., McElroy, S., Altshuler, L., et al. (2013). Increased parental history of bipolar disorder in the United States: Association with early age of onset. *Acta Psychiatrica Scandinavica, 129,* 375–382.
Powell, R. A., Digdon, N., Harris, B., & Smithson, C. (2014). Correcting the record on Watson, Rayner, and Little Albert: Albert Barger as "psychology's lost boy." *American Psychologist, 69, 600–611.*
Premack, D. (1959). Toward empirical behavior laws: 1. Positive reinforcement. *Psychological Review, 66*(4), 219–233.
Premack, D. (1970). Mechanisms of self-control. In W. A. Hunt (Ed.), *Learning mechanisms in smoking* (pp. 107–123). Chicago: Aldine.
Premack, D., & Woodruff, G. (1978). Does the chimpanzee have a theory of mind? *Behavioral and Brain Sciences, 1,* 515–526.
Prentiss, D., Power, R., Balmas, G., Tzuang, G., & Israelski, D. (2004). Patterns of marijuana use among patients with HIV/AIDS followed in a public health care setting. *Journal of Acquired Immune Deficiency Syndromes, 35*(1), 38–45.
Prescott, J., Gavrilescu, M., Cunnington, R., O'Boyle, M. W., & Egan, G. F. (2010). Enhanced brain connectivity in math-gifted adolescents: An fMRI study using mental rotation. *Cognitive Neuroscience, 1,* 277–288.
Price, D. D., Harkins, S. W., & Baker, C. (1987). Sensory-affective relationships among different types of clinical and experimental pain. *Pain, 28,* 297–307.
Provencher, V., Polivy, J., & Herman, C. P. (2009). Perceived healthiness of food: If it's healthy, you can eat more! *Appetite 2009, 52,* 340–344.

Purcell, S. M., Moran, J. L., Fromer, M., Ruderfer, D., Solovieff, N., Roussos, P., et al. (2014). A polygenic burden of rare disruptive mutations in schizophrenia. *Nature, 506,* 185–190.

Pyszczynski, T., Greenberg, J., Solomon, S., Arndt, J., & Schimel, J. (2004). Why do people need self-esteem? A theoretical and empirical review. *Psychological Bulletin, 130,* 435–468.

Raab, M., Gula, B., & Gigerenzer, G. (2012). The hot hand exists in volleyball and is used for allocation decisions. *Journal of Experimental Psychology: Applied, 18,* 81.

Radcliffe, N. M., & Klein, W. M. (2002). Dispositional, unrealistic, and comparative optimism: Differential relations with the knowledge and processing of risk information and beliefs about personal risk. *Personality and Social Psychology Bulletin, 28,* 836–846.

Raesaenen, S., Pakaslahti, A., Syvaelahti, E., Jones, P. B., & Isohanni, M. (2000). Sex differences in schizophrenia: A review. *Nordic Journal of Psychiatry, 54,* 37–45.

Raine, A. (1989). Evoked potentials and psychopathy. *International Journal of Psychopathology, 8,* 1–16.

Raine, A., Mellingen, K., Liu, J., Venables, P., & Mednick, S. A. (2003). Effects of environmental enrichment at ages 3–5 years on schizotypal personality and antisocial behavior at ages 17 and 23 years. *American Journal of Psychiatry, 160,* 1627–1635.

Rainville, P., Duncan, G. H., Price, D. D., Carrier, B., & Bushnell, M. C. (1997, August 15). Pain affect encoded in human anterior cingulate but not somatosensory cortex. *Science, 277,* 968–971.

Rainville, P., Hofbauer, R. K., Bushnell, M. C., Duncan, G. H., & Price, D. D. (2002). Hypnosis modulates activity in brain structures involved in the regulation of consciousness. *Journal of Cognitive Neuroscience, 14,* 887–901.

Ram, S., Seirawan, H., Kumar, S.K., & Clark, G.T. (2010). Prevalence and impact of sleep disorders and sleep habits in the United States. *Sleep Breath, 14,* 63–70.

Ramachandran, V. S. (2003). *The emerging mind*. London, England: Profile Books.

Ramachandran, V. S., & Hirstein, W. (1998). The perception of phantom limbs: The D. O. Hebb lecture. *Brain, 121,* 1603–1630.

Ramachandran, V. S., & Hubbard, E. M. (2001). Psychophysical investigations into the neural basis of synaesthesia. *Proceedings of the Royal Society of London, 268B,* 979–983.

Ramachandran, V. S., & Hubbard, E. M. (2003, May). Hearing colors, tasting shapes: Color-coded world. *Scientific American, 288*(5), 42–49.

Rampon, C., Jiang, C. H., Dong, H., Tang, Y., Lockhart, D. J., Schultz, P. G., et al. (2000). Effects of environmental enrichment on gene expression in the brain. *Proceedings of the National Academy of Sciences, USA, 97,* 12880–12884.

Rapoport, J. L. (1989, March). The biology of obsessions and compulsions. *Scientific American, 260,* 83–89.

Rapoport, J. L. (1990). *The boy who couldn't stop washing: The experience and treatment of obsessive-compulsive disorder*. New York, NY: Penguin.

Rapoport, J. L. (1991). Recent advances in obsessive-compulsive disorder. *Neuropsychopharmacology, 5,* 1–10.

Rapport, M. D., & Moffitt, C. (2002). Attention-deficit/hyperactivity disorder and methylphenidate: A review of the height/weight, cardiovascular, and somatic complaint side effects. *Clinical Psychology Review, 22,* 1107–1131.

Rauch, S. L., van der Kolk, B. A., Fisler, R. E., & Alpert, N. M. (1996). A symptom provocation study of posttraumatic stress disorder using positron emission tomography and script-driven imagery. *Archives of General Psychiatry, 53,* 380–387.

Rauscher, F. H., Shaw, G. L., & Ky, K. N. (1993). Music and spatial task performance. *Nature, 365,* 611.

Rayner, K., Foorman, B. R., Perfetti, C. A., Pesetsky, D., & Seidenberg, M. S. (2001). How psychological science informs the teaching of reading. *Psychological Science in the Public Interest, 2,* 31–74.

Raynor, H. A., & Epstein, L. H. (2001). Dietary variety, energy regulation, and obesity. *Psychological Bulletin, 127,* 325–341.

Raz, A., Fan, J., & Posner, M. I. (2005). Hypnotic suggestion reduces conflict in the human brain. *Proceedings of the National Academy of Sciences, USA, 102,* 9978–9983.

Raz, A., Shapiro, T., Fan, J., & Posner, M. I. (2002, December). Hypnotic suggestion and the modulation of Stroop interference. *Archives of General Psychiatry, 59,* 1155–1161.

Read, J. P., & Brown, R. A. (2003). The role of exercise in alcoholism treatment and recovery. *Professional Psychology: Research and Practice, 34,* 49–56.

Redick, T. S., Shipstead, Z., Harrison, T. L., Hicks, K. L., Fried, D. E., Hambrick, D. Z., et al. (2013). No evidence of intelligence improvement after working memory training: A randomized, placebo-controlled study. *Journal of Experimental Psychology: General, 142,* 359–379.

Reeves, L. M., & Weisberg, R. W. (1994). The role of content and abstract information in analogical transfer. *Psychological Bulletin, 115,* 381–400.

Reeves**,** R. I. (2014).Gabrielle Douglas: "My goal is to compete in the 2016 Olympics." Retrieved from http://www.bet.com/news/celebrities/2014/04/14/gabrielle-douglas-my-goal-is-to-compete-in-the-2016-olympics.html

Regard, M., & Landis, T. (1997). "Gourmand syndrome": Eating passion associated with right anterior lesions. *Neurology, 48,* 1185–1190.

Reifman, A. S., Larrick, R. P., & Fein, S. (1991). Temper and temperature on the diamond: The heat-aggression relationship in major league baseball. *Personality and Social Psychology Bulletin, 17*(5), 580–585.

Reinders, A. A., Nijenhuis, E. R., Paans, A. M., Korf, J., Willemsen, A. T., & den Boer, J. A. (2003). One brain, two selves. *Neuroimage, 20,* 2119–2125.

Reis, D. L., Brackett, M. A., Shamosh, N. A., Kiehl, K. A., Salovey, P., & Gray, J. R. (2007). Emotional intelligence predicts individual differences in social exchange reasoning. *Neuroimage, 35,* 1385–1391.

Reis, H. X, Wheeler, L., Spiegel, N., Kernis, M. H., Nezlek, J., & Perri, M. (1982). Physical attractiveness in social interaction: II. Why does appearance affect social experience? *Journal of Personality and Social Psychology, 43,* 979–996.

Renfrow, P. J., & Gosling, S. D. (2003). The do re mi's of everyday life: The structure and personality correlates of music preferences. *Journal of Personality and Social Psychology, 84,* 1236–1256.

Rescorla, R. A. (1966). Predictability and number of pairings in Pavlovian fear conditioning. *Psychonomic Science, 4,* 383–384.

Rescorla, R. A., & Wagner, A. R. (1972). A theory of Pavlovian conditioning: Variations in the effectiveness of reinforcement and non-reinforcement. In A. H. Black & W. F. Prokosy (Eds.), *Classical conditioning II: Current research and theory* (pp. 64–99). New York, NY: Appleton-Century-Crofts.

Ressler, K. J., & Mayberg, H. S. (2007). Targeting abnormal neural circuits in mood and anxiety disorders: From the laboratory to the clinic. *Nature Neuroscience, 10,* 1116–1124.

Reyna, C., Brandt, M., & Viki, G. T. (2009). Blame it on hip-hop: Anti-rap attitudes as a proxy for prejudice. *Group Process and Intergroup Relations, 12,* 361–380.

Rhodewalt, F., & Morf, C. C. (1998). On self-aggrandizement and anger: A temporal analysis of narcissism and affective reactions to success and failure. *Journal of Personality and Social Psychology, 74,* 672–685.

Richman, L. S., Kubzansky, L., Maselko, J., Kawachi, I., Choo, P., & Bauer, M. (2005). Positive emotion and health: Going beyond the negative. *Health Psychology, 24*(4), 422–429.

Rideout, V. J., Foehr, U. G., & Roberts, D. F. (2010). *Generation M2: Media in the lives of 80- to 18-year olds.* Menlo Park, CA: Henry J. Kaiser Foundation.

Ridley, M. (2003). *Nature versus nurture: Genes, experience, and what makes us human*. New York, NY: HarperCollins.

Ridout, B., & Campbell, A. (2014). Using Facebook to deliver a social norm intervention to reduce problem drinking at university. *Drug and Alcohol Review*. doi:10.1111/dar.12141

Rinck, M., Reinecke, A., Ellwart, T., Heuer, K., & Becker, E. S. (2005). Speeded detection and increased distraction in fear of spiders: Evidence from eye movements. *Journal of Abnormal Psychology, 114,* 235–248.

Rivera, M. T., Soderstrom, S. B., & Uzzi, B. (2010). Dynamics of dyads in social networks: Assortative, relational, and proximity mechanisms. *Annual Review of Sociology, 36,* 91–115.

Rizzolatti, G., & Fabbri-Destro, M. (2010). Mirror neurons: From discovery to autism. *Experimental Brain Research, 200,* 223–237.

Rizzone, M. G., Fasano, A., Daniele, A., Zibetti, M., Merola, A., Rizzi, L., et al. (2014). Long-term outcome of subthalamic nucleus DBS in Parkinson's disease: From the advanced phase towards the late stage of the disease? *Parkinsonism & Related Disorders*. doi:org/10.1016/j.parkreldis.2014.01.01

Roberts, B. W. (2009). Back to the future: Personality and assessment and personality development. *Journal of Research in Personality, 43,* 137–114.

Roberts, B. W., Donnellan, M. B., & Hill, P. L. (2012). Personality trait development in adulthood: Findings and implications. In H. Tennen & J. Suls (Eds.), *Handbook of psychology* (2nd ed., pp. 183–196). New York, NY: Wiley.

Roberts, B. W., & Friend-DelVecchio, W. (2000). The rank-order consistency of personality traits from childhood to old age: A quantitative review of longitudinal studies. *Psychological Bulletin, 126,* 3–25.

Roberts, B. W., & Mroczek, D. (2008). Personality trait change in adulthood. *Current Directions in Psychological Science, 17,* 31–35.

Roberts, B. W., Walton, K. E., & Viechtbauer, W. (2006). Patterns of mean-level change in personality traits across the life course: A meta-analysis of longitudinal studies. *Psychological Bulletin, 132,* 3–21.

Roberts, B. W., & Wood, D. (2006). Personality development in the context of the neo-socioanalytic model of personality. In D. Mroczek & T. Little (Eds.), *Handbook of personality development* (pp. 11–39). Mahwah, NJ: Erlbaum.

Roberts, B. W., Wood, D., & Caspi, A. (2008). Personality development. In O. P. John, R. W. Robins, & L. A. Pervin (Eds.), *Handbook of personality: Theory and research* (3rd ed.). New York, NY: Guilford.

Roberts, B. W., Wood, D., & Smith, J. L. (2005). Evaluating five factor theory and social investment perspectives on personality trait development. *Journal of Research in Personality, 39,* 166–184.

Roberts, S. (2006, November 15). A neuroscientist's life's work: Analyzing brains to study structure and cognition. *New York Times*. Retrieved from http://www.nytimes.com

Robins, L. N., Helzer, J. E., & Davis, D. H. (1975). Narcotic use in Southeast Asia and afterward: An interview study of 898 Vietnam-returnees. *Archives of General Psychiatry, 32,* 955–961.

Robins, L. N., & Regier, D. A. (1991). *Psychiatric disorders in America: The epidemiological catchment areas study*. New York, NY: Free Press.

Robins, R.W., Trzesniewski, K. H., Tracy, J. L., Gosling, S. D., & Potter, J. (2002). Global self-esteem across the life span. *Psychology and Aging, 17,* 423–434.

Robinson, T. E., & Berridge, K. C. (1993). The neural basis of drug craving: An incentive-sensitization theory of addiction. *Brain Research Reviews, 18,* 247–291.

Robles, T. F., & Kiecolt-Glaser, J. K. (2003). The physiology of marriage: Pathways to health. *Physiology & Behavior, 79,* 409–416.

Rock, I. (1984). *Perception*. New York, NY: Scientific American Books.

Roediger, H. L., III, & Karpicke, J. D. (2006). The power of testing memory: Basic research and implications for educational practice. *Psychological Science, 1,* 181–210.

Roediger, H. L., III, & McDermott, K. B. (1995). Creating false memories: Remembering words not presented in lists. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition, 21,* 803–814.

Roethlisberger, F. J., & Dickson, W. J. (1939). *Management and the worker: An account of a research program conducted by the Western Electric Company, Hawthorne Works, Chicago.* Cambridge, MA: Harvard University Press.

Rogeberg, O. (2013). Correlations between cannabis use and IQ change in the Dunedin cohort are consistent with confounding from socioeconomic status. *Proceedings of the National Academy of Sciences, 110,* 4251–4254.

Rogers, C. R. (1951). *Client-centered therapy: Its current practice, implications and theory*. Boston, MA: Houghton Mifflin.

Rogers, T. B., Kuiper, N. A., & Kirker, W. S. (1977). Self-reference and the encoding of personal information. *Journal of Personality and Social Psychology, 35,* 677–688.

Roisman, G. I., Clausell, E., Holland, A., Fortuna, K., & Elieff, C. (2008). Adult romantic relationships as contexts of human development: A multimethod comparison of same-sex couples with opposite-sex dating, engaged, and married dyads. *Developmental Psychology, 44,* 91–101.

Rolls, B. J., Roe, L. S., & Meengs, J. S. (2007). The effect of large portion sizes on energy intake is sustained for 11 days. *Obesity Research, 15,* 1535–1543.

Rolls, E. T. (2007). Sensory processing in the brain related to the control of food intake. *Proceedings of the Nutritional Society, 66,* 96–112.

Rolls, E. T., Burton, M. J., & Mora, F. (1980). Neurophysiological analysis of brain-stimulation reward in the monkey. *Brain Research, 194,* 339–357.

Ronald, A., & Hoekstra, R. A. (2011). Autism spectrum disorders and autistic traits: A decade of new twin studies. *American Journal of Medical Genetics Part B: Neuropsychiatric Genetics, 156,* 255–274.

Ronemus, M., Iossifov, I., Levy, D., & Wigler, M. (2014). The role of de novo mutations in the genetics of autism spectrum disorders. *Nature Reviews Genetics, 15,* 133–141.

Rosch, E. (1975). Cognitive representations of semantic categories. *Journal of Experimental Psychology: General, 104,* 192–233.

Roscoe, W. (2000). *Changing ones: Third and fourth genders in native North America*. New York, NY: St. Martins Griffin.

Rosenman, R. H., Brand, R. J., Jenkins, C. D., Friedman, M., Straus, R., & Wurm, M. (1975). Coronary heart disease in the Western Collaborative Group Study: Final follow-up experience of 8½ years. *Journal of the American Medical Association, 233,* 872–877.

Rosenman, R. H., Friedman, M., Straus, R., Wurm, M., Kositchek, R., Hahn, W., et al. (1964). A predictive study of heart disease. *Journal of the American Medical Association, 189*(1), 15–22.

Rosenstein, D., & Oster, H. (1988). Differential facial responses to four basic tastes in newborns. *Child Development, 59,* 1555–1568.

Rosenthal, R., & Fode, K. L. (1963). The effect of experimenter bias on the performance of the albino rat. *Behavioral Science, 8,* 183–189.

Rosenzweig, M. R., Bennett, E. L., & Diamond, M. C. (1972, February). Brain changes in response to experience. *Scientific American, 226,* 22–29.

Ross, C. E., Mirowsky, J., & Goldsteen, K. (1990). The impact of the family on health: The decade in review. *Journal of Marriage and the Family, 52,* 1059–1078.

Ross, H. E., & Young, L. J. (2009). Oxytocin and the neural mechanisms regulating social cognition and affiliative behavior. *Frontiers in Neuroendocrinology, 30,* 534–547.

Ross, L. (1977). The intuitive psychologist and his shortcomings: Distortions in the attribution process. *Advances in Experimental Social Psychology, 10,* 173–220.

Rothbart, M. K. (2011). *Becoming who we are: Temperament and personality in development.* New York, NY: Guilford Press.

Rothbaum, B. O., Hodges, L., Alarcon, R., Ready, D., Shahar, F., Graap, K., et al. (1999). Virtual reality exposure therapy for PTSD Vietnam veterans: A case study. *Journal of Traumatic Stress, 12,* 263–271.

Rothemund, Y., Preuschhof, C., Bohner, G., Bauknecht, H. C., Klingebiel, R., Flor, H., et al. (2007). Differential activation of the dorsal striatum by high-calorie visual food stimuli in obese individuals. *Neuroimage, 37,* 410–421.
Rothman, K. J. (2008). BMI-related errors in the measurement of obesity. *International Journal of Obesity, 32,* S56–S59.
Rotter, J. B. (1954). *Social learning and clinical psychology*. New York, NY: Prentice-Hall.
Rovee-Collier, C. (1999). The development of infant memory. *Current Directions in Psychological Science, 8,* 80–85.
Rowe, D. C., Chassin, L., Presson, C., & Sherman, S. J. (1996). Parental smoking and the "epidemic" spread of cigarette smoking. *Journal of Applied Social Psychology, 26,* 437–445.
Rowe, D. C., Woulbroun, E. J., & Gulley, B. L. (2013). Peers and friends as nonshared environmental influences. In E. Hetherington, D. Reiss, & R. Plomin, (Eds), *Separate social worlds of siblings: The impact of nonshared environment on development* (pp. 159–174). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
Roy, A. (1992). Are there genetic factors in suicide? *International Review of Psychiatry, 4,* 169–175.
Rozin, P. (1996). Sociocultural influences on human food selection. In E. D. Capaldi (Ed.), *Why we eat what we eat: The psychology of eating* (pp. 233–263). Washington, DC: American Psychological Association.
Rudman, L. A., & Goodwin, S. A. (2004). Gender differences in automatic in-group bias: Why do women like women more than men like men? *Journal of Personality and Social Psychology, 87,* 494–509.
Rupp, H. A., James, T. W., Ketterson, E. D., Sengelaub, D. R., Janssen, E., & Heiman, J. R. (2009). Neural activation in the orbitofrontal cortex in response to male faces increases during the follicular phase. *Hormones and Behavior, 56,* 66–72.
Rusbult, C. E., & Buunk, B. D. (1993). Commitment processes in close relationships: An interdependence analysis. *Journal of Social and Personal Relationships, 10,* 175–204.
Rusbult, C. E., & Van Lange, P. A. M. (1996). Interdependence processes. In E. T. Higgins & A. Kruglanski (Eds.), *Social psychology: Handbook of basic principles* (pp. 564–596). New York, NY: Guilford Press.
Ruscio, A. M., Brown, T. A., Chiu, W. T., Sareen, J., Stein, M. B., & Kessler, R. C. (2008). Social fears and social phobia in the USA: Results from the national comorbidity survey replication. *Psychological Medicine, 35,* 15–28.
Russell, C. A., Clapp, J. D., & Dejong, W. (2005). Done 4: Analysis of a failed social norms marketing campaign. *Health Communication, 17*(1), 57–65.
Russell, J. A. (1980). A circumplex model of affect. *Journal of Personality and Social Psychology, 39,* 1161–1178.
Russell, J. A. (1994). Is there universal recognition of emotion from facial expressions? A review of the cross-cultural studies. *Psychological Bulletin, 115,* 102–141.
Russell, M. A. H. (1990). The nicotine trap: A 40-year sentence for four cigarettes. *British Journal of Addiction, 85,* 293–300.
Rutgers, A. H., Bakermans-Kranenburg, M. J., van Ijzendoorn, M. H., & van Berckelaer-Onnes, I. A. (2004). Autism and attachment: A meta-analytic review. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, 45,* 1123–1134.
Rutter, M. (2005). Incidence of autism disorders: Changes over time and their meaning. *Acta Paediatrica, 94,* 2–15.
Rymer, R. (1993). *Genie: A scientific tragedy*. New York, NY: Harper-Collins.
Sabol, S. Z., Nelson, M. L., Fisher, C., Gunzerath, L., Brody, C. L., Hu, S., et al. (1999). A genetic association for cigarette smoking behavior. *Health Psychology, 18,* 7–13.
Sacks, J. J., Roeber, J., Bouchery, E. E., Gonzales, K., Chaloupka, F. J., & Brewer, R. D. (2013). State costs of excessive alcohol consumption, 2006. *American Journal of Preventive Medicine, 45,* 474–485.
Sacks, O. (1995). *An anthropologist on Mars: Seven paradoxical tales*. New York, NY: Knopf.
Saha, S., Chant, D. C., Welham, J. L., & McGrath, J. J. (2006). The incidence and prevalence of schizophrenia varies with latitude. *Acta Psychiatrica Scandinavica, 114,* 36–39.
Salimpoor, V. N., Benovoy, M., Larcher, K., Dagher, A., & Zatorre, R. J. (2011). Anatomically distinct dopamine release during anticipation and experience of peak emotion to music. *Nature Neuroscience, 14,* 257–262.
Salovey, P., & Grewel, D. (2005). The science of emotional intelligence. *Current Directions in Psychological Science, 14,* 281–286.
Salovey, P., & Mayer, J. D. (1990). Emotional intelligence. *Imagination, Cognition, and Personality, 9,* 185–211.
Salthouse, T. (1992). The information-processing perspective on cognitive aging. In R. Sternberg & C. Berg (Eds.), *Intellectual development* (pp. 261–277). Cambridge, England: Cambridge University Press.
Salum, G. A., Polanczyk, G. V., Miguel, E. C., & Rohde, L. A. (2010). Effects of childhood development on late-life mental disorders. *Current Opinion in Psychiatry, 23,* 498–503.
Samson, A. C., & Gross, J. J. (2012). Humour as emotion regulation: The differential consequences of negative versus positive humour. *Cognition & Emotion, 26*(2), 375–384.
Sana, F., Weston, T., & Cepeda, N. J. (2012). Laptop multitasking hinders classroom learning for both users and nearby peers. *Computers & Education, 62,* 24–31.
Sanderson, W. C., & Barlow, D. H. (1990). A description of patients diagnosed with DSM-III-R generalized anxiety disorder. *The Journal of Nervous and Mental Disease, 178,* 588–591.
Sanford, A. J., Fay, N., Stewart, A., & Moxey, L. (2002). Perspective in statements of quantity, with implications for consumer psychology. *Psychological Science, 13*(2), 130–134.
Santiago, C. D., Wadsworth, M. E., & Stump, J. (2011). Socioeconomic status, neighborhood disadvantage, and poverty-related stress: Prospective effects on psychological syndromes among diverse low-income families. *Journal of Economic Psychology, 32,* 218–230.
Sapolsky, R. M. (1994). *Why zebras don't get ulcers*. New York, NY: Freeman.
Sargent, J. D., Beach, M. L., Adachi-Mejia, A. M., Gibson, J. J., Titus-Ernstoff, L. T., Carusi, C. P., et al. (2005). Exposure to movie smoking: Its relation to smoking initiation among US adolescents. *Pediatrics, 116,* 1183–1191.
Sargent, J. D., & Heatherton, T. F. (2009). Comparison of trends for adolescent smoking and smoking in movies, 1990–2007. *Journal of the American Medical Association, 301*(21), 2211–2213.
Sargent, J. D., Morgenstern, M., Isensee, B., & Hanewinkel, R. (2009). Movie smoking and urge to smoke among adult smokers. *Nicotine & Tobacco Research, 11,* 1042–1046.
Savic, I., Berglund, H., & Lindström, P. (2005). Brain responses to putative pheromones in homosexual men. *Proceedings of the National Academy of Sciences, USA, 102,* 7356–7361.
Savitz, D. A., Schwingle, P. J., & Keels, M. A. (1991). Influences of paternal age, smoking, and alcohol consumption on congenital anomalies. *Teratology, 44,* 429–440.
Sayette, M. A. (1993). An appraisal-disruption model of alcohol's effects on stress responses in social drinkers. *Psychological Bulletin, 114,* 459–476.
Schab, F. R. (1991). Odor memory: Taking stock. *Psychological Bulletin, 109,* 242–251.
Schachter, H. M., Pham, B., King, J., Langford, S., & Moher, D. (2001). How efficacious and safe is short-acting methylphenidate for the treatment of attention-deficit hyperactivity disorder in children and adolescents? A meta-analysis. *Canadian Medical Association Journal, 165,* 1475–1488.
Schachter, S. (1951). Deviation, rejection, and communication. *Journal of Abnormal Psychology, 46,* 190–207.
Schachter, S. (1959). *The psychology of affiliation*. Stanford, CA: Stanford University Press.
Schachter, S., & Singer, J. (1962). Cognitive, social, and physiological determinants of emotional state. *Psychological Review, 69,* 379–399.

Schacter, D. L. (1996). *Searching for memory: The brain, the mind, and the past*. New York, NY: Basic Books.
Schacter, D. L. (1999). The seven sins of memory: Insights from psychology and cognitive neuroscience. *American Psychologist, 54,* 182–203.
Schacter, D. L. (2001). *The seven sins of memory: How the mind forgets and remembers.* Boston, MA: Houghton Mifflin.
Schacter, D. L., & Tulving, E. (1994). What are the memory systems of 1994? In D. L. Schacter & E. Tulving (Eds.), *Memory systems 1994* (pp. 1–38). Cambridge, MA: MIT Press.
Schaie, K. W. (1990). Intellectual development in adulthood. In J. E. Birren & K. W. Schaie (Eds.), *Handbook of the psychology of aging* (3rd ed., pp. 291–319). New York, NY: Van Nostrand Reinhold.
Schank, R. C., & Abelson, R. P. (1977). *Scripts, plans, goals, and understanding.* Hillsdale, NJ: Erlbaum.
Scheerer, M. (1963). Problem-solving. *Scientific American, 208,* 118–128.
Schellenberg, E. G. (2012). Cognitive performance after listening to music: A review of the Mozart effect. In R. A. Macdonald, G. Kreutz, & L. Mitchell (Eds.), *Music, health, and well-being* (pp. 324–338). New York, NY: Oxford Press.
Schiffman, J., Walker, E., Ekstrom, M., Schulsinger, F., Sorensen, H., & Mednick, S. (2004). Childhood videotaped social and neuromotor precursors of schizophrenia: A prospective investigation. *American Journal of Psychiatry, 161,* 2021–2027.
Schiller, D., Monfils, M., Raio, C., Johnson, D., LeDoux, J. E., & Phelps, E. A. (2010). Preventing the return of fear in humans using reconsolidation update mechanisms. *Nature, 463,* 49–54.
Schimel, J., Hayes, J., Williams, T. J., & Jahrig, J. (2007). Is death really the worm at the core? Converging evidence that worldview threat increases death-thought accessibility. *Journal of Personality and Social Psychology, 92,* 789–803.
Schizophrenia Working Group of the Psychiatric Genomics Consortium. (2014). Biological insights from 108 schizophrenia-associated genetic loci. *Nature, 511,* 421–427.
Schlam, T. R., & Baker, T. B. (2013). Interventions for tobacco smoking. *Annual Review of Clinical Psychology, 9,* 675–702.
Schlehofer, M. M., Thompson, S. C., Ting, S., Ostermann, S., Nierman, A., & Skenderian, J. (2010). Psychological predictors of college students' cell phone use while driving. *Accident Analysis & Prevention, 42,* 1107–1112.
Schmader, T. (2010). Stereotype threat deconstructed. *Current Directions in Psychological Science, 19,* 14–18.
Schmader, T., Johns, M., & Forbes, C. (2008). An integrated process model of stereotype threat effects on performance. *Psychological Review, 115,* 336–356.
Schmidt, F. L., & Hunter, J. (2004). General mental ability in the world of work: Occupational attainment and job performance. *Journal of Personality and Social Psychology, 96,* 162–173.
Schmidt, N. B., & Keough, M. E. (2011). Treatment of panic. *Annual Review of Clinical Psychology, 6,* 241–256.
Schmitt, D. P., Alcalay, L., Allik, J., Angleitner, A., Ault, L., Austers, I., et al. (2003). Universal sex differences in the desire for sexual variety: Tests from 52 nations, 6 continents, and 13 islands. *Journal of Personality and Social Psychology, 85,* 85–104.
Schmitt, D. P., Allik, J., McCrae, R. R., & Benet-Martinez, V. (2007). The geographic distribution of Big Five personality traits: Patterns and profiles of human self-description across 56 nations. *Journal of Cross-Cultural Psychology, 38,* 173–212.
Schmitt, D. P., Realo, A., Voracek, M., & Allik, J. (2008). Why can't a man be more like a woman? *Journal of Personality and Social Psychology, 94,* 168–182.
Schmitz, T. W., De Rosa, E., & Anderson, A. K. (2009). Opposing influences of affective state valence in visual cortical encoding. *Journal of Neuroscience, 29,* 7199–7207.
Schoenbaum, G., Esber, G. R., & Iordanova, M. D. (2013). Dopamine signals mimic reward prediction errors. *Nature neuroscience, 16*(7), 777–779.
Schoenemann, P. T., Sheehan, M. J., & Glotzer, L. D. (2005). Prefrontal white matter volume is disproportionately larger in humans than in other primates. *Nature Neuroscience, 8,* 242–252.
Schoch, H., & Abel, T. (2014). Transcriptional co-repressors and memory storage. *Neuropharmacology, 80,* 53–60.
Schultz, P. W., Nolan, J. M., Cialdini, R. B., Goldstein, N. J., & Griskevicius, V. (2007). The constructive, destructive, and reconstructive power of social norms. *Psychological Science, 18,* 429–434.
Schultz, W. (2010). Dopamine signals for reward value and risk: Basic and recent data. *Behavioral and Brain Functions, 6*(24), 1–9.
Schultz, W., Dayan, P., & Montague, P. R. (1997). A neural substrate of prediction and reward. *Science, 275*(5306), 1593–1599.
Schulz, K. P., Fan, J., Tang, C. Y., Newcorn, J. H., Buchsbaum, M. S., Cheung, A. M., et al. (2004). Response inhibition in adolescents diagnosed with attention deficit hyperactivity disorder during childhood: An event-related fMRI study. *American Journal of Psychiatry, 161,* 1650–1657.
Schurz, M., Radua, J., Aichhorn, M., Richlan, F., & Perner, J. (2014). Fractionating theory of mind: A meta-analysis of functional brain imaging studies. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 42, 9–34.
Schwartz, B. (2004). *The paradox of choice: Why more is less*. New York, NY: Ecco.
Schwartz, B., Ward, A., Monterosso, J., Lyubomirsky, S., White, K., & Lehman, D. R. (2002). Maximizing versus satisficing: Happiness is a matter of choice. *Journal of Personality and Social Psychology, 83,* 1178–1197.
Schwartz, C. E., Wright, C. I., Shin, L. M., Kagan, J., & Rauch, S. L. (2003, June 20). Inhibited and uninhibited infants "grown up": Adult amygdalar response to novelty. *Science, 300,* 1952–1953.
Schwartz, D. (2014). Arizona toddler with 160 IQ admitted to Mensa. Retrieved from http://www.reuters.com/article/2014/02/19/us-usa-arizona-genius-idUSBREA1I21020140219
Schwartz, J. M., Stoessel, P. W., Baxter, L. R., Martin, K. M., & Phelps, M. E. (1996). Systematic changes in cerebral glucose metabolic rate after successful behavior modification treatment of obsessive-compulsive disorder. *Archives of General Psychiatry, 53,* 109–113.
Schwartz, S., & Maquet, P. (2002). Sleep imaging and the neuropsychological assessment of dreams. *Trends in Cognitive Sciences, 6,* 23–30.
Schwarz, N., & Clore, G. L. (1983). Mood, misattribution, and judgments of well-being: Informative and directive functions of affective states. *Journal of Personality and Social Psychology, 45,* 513–523.
Schwebel, D. C., Stavrinos, D., Byington, K. W., Davis, T., O'Neal, E. E., & de Jong, D. (2012). Distraction and pedestrian safety: How talking on the phone, texting, and listening to music impact crossing the street. *Accident Analysis & Prevention, 45,* 266–271.
Scislowska, M. (2007, June 4). Man wakes from 19-year coma to "prettier" Poland. Railway worker is shocked at radical changes. Retrieved from http://www.associatedpress.com
Sclafani, A., & Springer, D. (1976). Dietary obesity in adult rats: Similarities to hypothalamic and human obesity syndromes. *Physiology and Behavior, 17,* 461–471.
Sedikides, C., Gaertner, L., & Toguchi, Y. (2003). Pancultural self-enhancement. *Journal of Personality and Social Psychology, 84,* 60–79.
Sedikides, C., & Gregg, A. (2008). Self-enhancement: Food for thought. *Perspectives on Psychological Science, 3,* 102–116.
Seegmiller, J. K., Watson, J. M., & Strayer, D. L. (2011, February 7). Individual differences in susceptibility to inattentional blindness. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition, 37,* 785–791.
Segerstrom, S. C., & Miller, G. E. (2004). Psychological stress and the human immune system: A meta-analytic study of 30 years of inquiry. *Psychological Bulletin, 130,* 601–630.

Seguin, J. R. (2004). Neurocognitive elements of antisocial behavior: Relevance of an orbitofrontal cortex account. *Brain and Cognition, 55,* 185–197.
Seligman, M. E. P. (1970). On the generality of the laws of learning. *Psychological Review, 77,* 406–418.
Seligman, M. E. P. (1974). Depression and learned helplessness. In R. J. Friedman & M. M. Katz (Eds.), *The psychology of depression: Contemporary theory and research* (pp. 83–113). Washington, DC: V. H. Winston.
Seligman, M. E. P. (1975). *Helplessness: On depression, development, and death*. San Francisco, CA: Freeman.
Seligman, M. E. P. (2011). *Flourish.* New York, NY: Simon & Schuster.
Seligman, M. E. P., & Csikszentmihalyi, M. (2000). Positive psychology: An introduction. *American Psychologist, 55,* 5–14.
Seligman, M. E. P., Steen, T. A., Park, N., & Peterson, C. (2005). Positive psychology progress: Empirical validation of interventions. *American Psychologist, 60,* 410–421.
Selye, H. (1936). A syndrome produced by diverse nocuous agents. *Nature, 138,* 32.
Shah, R. S., Chang, S., Min, H., Cho, Z., Blaha, C., & Lee, K. H. (2010). Deep brain stimulation: Technology at the cutting edge. *Journal of Clinical Neurology, 6,* 167–182.
Shallice, T., & Warrington, E. (1969). Independent functioning of verbal memory stores. *Quarterly Journal of Experimental Psychology, 22,* 261–273.
Shapiro, A. F., Gottman, J. M., & Carrère, S. (2000). The baby and the marriage: Identifying factors that buffer against decline in marital satisfaction after the first baby arrives. *Journal of Family Psychology, 14,* 59–70.
Shedler, J. (2010). The efficacy of psychodynamic psychotherapy. *American Psychologist, 65,* 98–109.
Shedler, J., & Block, J. (1990). Adolescent drug use and psychological health: A longitudinal inquiry. *American Psychologist, 45,* 612–630.
Shenhav, A. & Greene, J. D. (2014). Integrative moral judgment: Dissociating the roles of the amygdala and prefrontal cortex. *The Journal of Neuroscience, 34,* 4741–4749.
Shenkin, S. D., Starr, J. M., & Deary, I. J. (2004). Birth weight and cognitive ability in childhood: A systematic review. *Psychological Bulletin, 130,* 989–1013.
Shephard, R. J. (1997). *Aging, physical activity, and health*. Champaign, IL: Human Kinetics Publishers.
Sher, L. (2000). Sociopolitical events and technical innovations may affect the content of delusions and the course of psychotic disorders. *Medical Hypotheses, 55,* 507–509.
Sherif, M. (1936). *The psychology of social norms.* Oxford, England: Harper.
Sherif, M., Harvey, O. J., White, B. J., Hood, W. R., & Sherif, C. W. (1961). *Intergroup cooperation and competition: The Robbers Cave experiment*. Norman, OK: University Book Exchange.
Sherman, D. K., McGue, M. K., & Iacono, W. G. (1997). Twin concordance for attention deficit hyperactivity disorder: A comparison of teacher's and mother's reports. *American Journal of Psychiatry, 154,* 532–535.
Sherman, R. A., Nave, C. S., & Funder, D. C. (2010). Situational similarity and personality predict behavioral consistency. *Journal of Personality and Social Psychology, 99,* 330–343.
Sherman, S. J., Presson, C., Chassin, L., Corty, E., & Olshavsky, R. (1983). The false consensus effect in estimates of smoking prevalence: Underlying mechanisms. *Personality and Social Psychology Bulletin, 9,* 197–207.
Sherwin, B. B. (1988). A comparative analysis of the role of androgen in human male and female sexual behavior: Behavioral specificity, critical thresholds, and sensitivity. *Psychobiology, 16,* 416–425.
Sherwin, B. B. (1994). Sex hormones and psychological functioning in postmenopausal women. *Experimental Gerontology, 29,* 423–430.
Sherwin, B. B. (2008). Hormones, the brain, and me. *Canadian Psychology, 49,* 42–48.
Shettleworth, S. J. (2001). Animal cognition and animal behaviour. *Animal Behaviour, 61,* 277–286.
Shih, M., Pittinsky, T. L., & Ambady, N. (1999). Stereotype susceptibility: Identity salience and shifts in quantitative performance. *Psychological Science, 10,* 80–83.
Shipstead, Z., Redick, T. S., & Engle, R. W. (2012). Is working memory training effective? *Psychological Bulletin, 138*(4), 628–654.
Siegel, J. M. (2008). Do all animals sleep? *Trends in Neuroscience, 31,* 208–213.
Siegel, S. (1984). Pavlovian conditioning and heroin overdose: Reports by overdose victims. *Bulletin of the Psychonomic Society, 22,* 428–430.
Siegel, S. (2005). Drug tolerance, drug addiction, and drug anticipation. *Current Directions in Psychological Science, 14*(6), 296–300.
Siegel, S., Baptista, M. A. S., Kim, J. A., McDonald, R. V., & Weise-Kelly, L. (2000). Pavlovian psychopharmacology: The associative basis of tolerance. *Experimental and Clinical Psychopharmacology, 8,* 276–293.
Siegel, S., Hinson, R. E., Krank, M. D., & McCully, J. (1982). Heroin "overdose" death: Contribution of drug-associated environmental cues. *Science, 216,* 436–437.
Siegler, I. C., Costa, P. T., Brummett, B. H., Helms, M. J., Barefoot, J. C., Williams, R., et al. (2003). Patterns of change in hostility from college to midlife in the UNC alumni heart study predict high-risk status. *Psychosomatic Medicine, 65,* 738–745.
Silber, M., Ancoli-Israel, S., Bonnet, M., Chokroverty, S., Grigg-Damberger, M., Hirshkowitz, M., et al. (2007). The visual scoring of sleep in adults. *Journal of Clinical Sleep Medicine, 3,* 121–131.
Silbersweig, D., Clarkin, J. F., Goldstein, M., Kernberg, O. F., Tuescher, O., Levy, K. N., et al. (2007). Failure of frontolimbic inhibitory function in the context of negative emotion in borderline personality disorder. *American Journal of Psychiatry, 64,* 1832–1841.
Silva, C. E., & Kirsch, I. (1992). Interpretive sets, expectancy, fantasy proneness, and dissociation as predictors of hypnotic response. *Journal of Personality and Social Psychology, 63,* 847–856.
Simner, J., Mulvenna, C., Sagiv, N., Tsakanikos, E., Witherby, S. A., Fraser, C., et al. (2006). Synaesthesia: The prevalence of atypical cross-modal experiences. *Perception, 35,* 1024–1033.
Simons, D. J., & Levin, D. T. (1998). Failure to detect changes to people during a real-world interaction. *Psychonomic Bulletin and Review, 5,* 644–649.
Simpson, H. B., Foa, E. B., Liebowitz, M. R., Ledley, D. R., Huppert, J. D., Cahill, S., et al. (2008). A randomized, controlled trial of cognitive-behavioral therapy for augmenting pharmacotherapy in obsessive-compulsive disorder. *American Journal of Psychiatry, 165,* 621–630.
Simpson, J., & Kelly, J. P. (2011). The impact of environmental enrichment in laboratory rats—behavioural and neurochemical aspects. *Behavioural Brain Research, 222,* 246–264.
Sims, H. E. A., Goldman, R. F., Gluck, C. M., Horton, E., Kelleher, P., & Rowe, D. (1968). Experimental obesity in man. *Transactions of the Association of American Physicians, 81,* 153–170.
Six most feared but least likely causes of death. (2005, July 13). *Be Safe, Live Long & Prosper* [E-newsletter]. Retrieved from http://www.sixwise.com/newsletters/05/07/13/the_six_most_feared_but_least_likely_causes_of_death.htm
Skinner, B. F. (1948a). "Superstition" in the pigeon. *Journal of Experimental Psychology, 38*(2), 168.
Skinner, B. F. (1948b). *Walden two*. Indianapolis, IN: Hackett.
Skinner, B. F. (1957). *Verbal behavior*. New York, NY: Appleton-Century-Crofts.
Skinner, B. F. (1971). *Beyond freedom and dignity*. New York, NY: Wiley.
Skodol, A. E., Siever, L. J., Livesley, W. J., Gunderson, J. G., Pfohl, B., & Widiger, T. A. (2002). The borderline diagnosis II: Biology, genetics, and clinical course. *Biological Psychiatry, 51,* 951–963.

Slovic, P., Finucane, M., Peters, E., & MacGregor, D. (2002). The affect heuristic. In T. Gilovich, D. Griffin, & D. Kahneman (Eds.), *Heuristics and biases: The psychology of intuitive judgment* (pp. 397–420). New York, NY: Cambridge University Press.

Slovic, P., Fischhoff, B., Lichtenstein, S., & Roe, F. J. C. (1981). Perceived risk: Psychological factors and social implications [and discussion]. *Proceedings of the Royal Society of London. A. Mathematical and Physical Sciences, 376*(1764), 17–34.

Smith, A. L., & Chapman, S. (2014). Quitting smoking unassisted: The 50-year research neglect of a major public health phenomenon. *Journal of the American Medical Association, 311,* 137–138.

Smith, C., & Lapp, L. (1991). Increases in number of REMs and REM density in humans following an intensive learning period. *Sleep, 14,* 325–330.

Smith, D. M., Langa, K. M., Kabeto, M. U., & Ubel, P. A. (2005). Health, wealth, and happiness: Financial resources buffer subjective well-being after the onset of a disability. *Psychological Science, 16,* 663–664.

Smith, K. S., Berridge, K. C., & Aldridge, J. W. (2011). Disentangling pleasure from incentive salience and learning signals in brain reward circuitry. *Proceedings of the National Academy of Sciences, 108,* E255–E264.

Smith, L. B., & Thelen, E. (August, 2003). Development as a dynamic system. *Trends in Cognitive Sciences, 7,* 343–348.

Smith, S. M., Glenberg, A. M., & Bjork, R. A. (1978). Environmental context and human memory. *Memory and Cognition, 6,* 342–353.

Smith, T. W., Orleans, C. T., & Jenkins, C. D. (2004). Prevention and health promotion: Decades of progress, new challenges, and an emerging agenda. *Health Psychology, 23,* 126–131.

Snarey, J. R. (1985). Cross-cultural universality of social-moral development: A critical review of Kohlbergian research. *Psychological Bulletin, 97,* 202–232.

Snider, L. A., & Swedo, S. E. (2004). PANDAS: Current status and directions for research. *Molecular Psychiatry, 9,* 900–907.

Snyder, E. E., Walts, B. M., Chagnon, Y. C., Pérusse, L., Weisnagel, S. J., Chagnon, Y. C., et al. (2004). The human obesity gene map: The 2003 update. *Obesity Research, 12,* 369–438.

Snyder, M., & Cantor, N. (1998). Understanding personality and personal behavior: A functionalist strategy. In D. T. Gilbert, S. T. Fiske, & G. Lindzey (Eds.), *Handbook of social psychology* (pp. 635–679). New York, NY: McGraw-Hill.

Solms, M. (2000). Dreaming and REM sleep are controlled by different brain mechanisms. *Behavioral and Brain Sciences, 23,* 793.

Somerville, L. H., Hare, T. A., & Casey, B. J. (2011). Frontostriatal maturation predicts cognitive control failure to appetitive cues in adolescents. *Journal of Cognitive Neuroscience, 23 (9),* 2123–2134.

Somerville, L. H., Kim, H., Johnstone, T., Alexander, A. L., & Whalen, P. J. (2004). Human amygdala responses during presentation of happy and neutral faces: Correlations with state anxiety. *Biological Psychiatry, 55,* 897–903.

Sommerville, J. A., & Woodward, A. L. (2005). Pulling out the intentional structure of action: The relation between action processing and action production in infancy. *Cognition, 95,* 1–30.

Son Hing, L. S., Chung-Yan, G. A., Hamilton, L. K., & Zanna, M. P. (2008). A two-dimensional model that employs explicit and implicit attitudes to characterize prejudice. *Journal of Personality and Social Psychology, 94,* 971–987.

Sorensen, T., Holst, C., Stunkard, A. J., & Skovgaard, L. T. (1992). Correlations of body mass index of adult adoptees and their biological and adoptive relatives. *International Journal of Obesity and Related Metabolic Disorders, 16,* 227–236.

Southgate, V., & Hamilton, A. F. (2008). Unbroken mirrors: Challenging a theory of autism. *Trends in Cognitive Science, 12,* 225–229.

Spanos, N. P., & Coe, W. C. (1992). A social-psychological approach to hypnosis. In E. Fromm & M. Nash (Eds.), *Contemporary hypnosis research* (pp. 102–130). New York, NY: Guilford Press.

Spearman, C. (1904). "General intelligence," objectively determined and measured. *American Journal of Psychology, 15,* 201–293.

Spieker, L. E., Hürlimann, D., Ruschitzka, F., Corti, R., Enseleit, F., Shaw, S., & Noll, G. (2002). Mental stress induces prolonged endothelial dysfunction via endothelin-A receptors. *Circulation, 105,* 2817–2820.

Spencer, M. B., Fegley, S. G., & Harpalani, V. (2003). A theoretical and empirical examination of identity as coping: Linking coping resources to the self processes of African American youth. *Applied Developmental Science, 7,* 181–188.

Spencer, S. J., Steele, C. M., & Quinn, D. M. (1999). Stereotype threat and women's math performance. *Journal of Experimental Social Psychology, 35,* 4–28.

Sperling, G. (1960). The information available in brief visual presentations. *Psychological Monographs, 74,* 1–29.

Spitzer, R. L., Skodol, A. E., Gibbon, M., & Williams, J. B. W. (1983). *Psychopathology: A case book*. New York, NY: McGraw-Hill.

Spurr, K. F., Graven, M. A., & Gilbert, R. W. (2008). Prevalence of unspecified sleep apnea and the use of continuous positive airway pressure in hospitalized patients, 2004 national hospital discharge survey. *Sleep and Breathing, 12,* 229–234.

Squire, L. R. (1987). *Memory and brain*. Oxford, England: Oxford University Press.

Squire, L. R., Amaral, D. G., Zola-Morgan, S., Kritchevsky, M., & Press, G. (1989). Description of brain injury in the amnesic patient NA based on magnetic resonance imaging. *Experimental neurology, 105*(1), 23–35.

Squire, L. R., Stark, C. E. L., & Clark, R. E. (2004). The medial temporal lobe. *Annual Review of Neuroscience, 27*(27), 279–306.

Srivastava, S., John, O. P., Gosling, S. D., & Potter, J. (2003). Development of personality in early and middle adulthood: Set like plaster or persistent change? *Journal of Personality and Social Psychology, 84,* 1041–1053.

Srivastava, S., McGonigal, K. M., Richards, J. M., Butler, E. A., & Gross, J. J. (2006). Optimism in close relationships: How seeing things in a positive light makes them so. *Personality Processes and Individual Differences, 91*(1), 143–153.

Stanovich, K.E. (2013). *How to think straight about psychology* (10th ed.). Upper Saddle River, NJ: Pearson.

Starcevic, V., Linden, M., Uhlenhuth, E. H., Kolar, D., & Latas, M. (2004). Treatment of panic disorder with agoraphobia in an anxiety disorders clinic: Factors influencing psychiatrists' treatment choices. *Psychiatry Research, 125,* 41–52.

Stark, S. (2000, December 22). "Cast Away" lets Hanks fend for himself. *The Detroit News*. Retrieved from http://www.detnews.com

Stavrinos, D., Byington, K. W., & Schwebel, D. C. (2011). Distracted walking: Cell phones increase injury risk for college pedestrians. *Journal of Safety Research, 42,* 101–107.

Steele, C. M., & Aronson, J. (1995). Stereotype threat and the intellectual test performance of African-Americans. *Journal of Personality and Social Psychology, 69*(5), 797–811.

Steeves, J. K., Culham, J. C., Duchaine, B. C., Pratesi, C. C., Valyear, K. F., Schindler, I., et al. (2006). The fusiform face area is not sufficient for face recognition: Evidence from a patient with dense prosopagnosia and no occipital face area. *Neuropsychologia, 4,* 594–609.

Stefanik, M. T., Moussawi, K., Kupchik, Y. M., Smith, K. C., Miller, R. L., Huff, M. L., et al. (2013). Optogenetic inhibition of cocaine seeking in rats. *Addiction Biology, 18,* 50–53.

Steffenburg, S., Gillberg, C., Helgren, L., Anderson, L., Gillberg, L., Jakobsson, G., et al. (1989). A twin study of autism in Denmark, Finland, Iceland, Norway, and Sweden. *Journal of Child Psychological Psychiatry, 30,* 405–416.

Stein, J., & Richardson, A. (1999). Cognitive disorders: A question of misattribution. *Current Biology, 9,* R374–R376.

Stein, M. B., & Stein, D. J. (2008). Social anxiety disorder. *Lancet, 371,* 1115–1125.

Steinberg, E. E., Keiflin, R., Boivin, J. R., Witten, I. B., Deisseroth, K., & Janak, P. H. (2013). A causal link between prediction errors,

dopamine neurons and learning. *Nature Neuroscience, 16,* 966–973.
Steinberg, L. (2001). We know some things: Parent-adolescent relationships in retrospect and prospect. *Journal of Research on Adolescence, 11,* 1–19.
Steinberg, L., & Sheffield, A. M. (2001). Adolescent development. *Journal of Cognitive Education and Psychology, 2,* 55–87.
Steiner, J. E. (1977). Facial expressions of the neonate infant indicating the hedonics of food-related chemical stimuli. In J. M. Weiffenbach (Ed.), *Taste and development* (pp. 173–189). Bethesda, MD: National Institutes of Health.
Steriade, M. (1992). Basic mechanisms of sleep generation. *Neurology, 42*(Suppl. 6), 9–18.
Sternberg, R. J. (1986). A triangular theory of love. *Psychological Review, 93,* 119–135.
Sternberg, R. J. (1999). The theory of successful intelligence. *Review of General Psychology, 3,* 292–316.
Stewart, J. L., Coan, J. A., Towers, D. N., & Allen, J. J. B. (2011). Frontal EEG asymmetry during emotional challenge differentiates individuals with and without major depressive disorder. *Journal of Affective Disorders, 129,* 167–174.
Stewart, J. Y. (2007, June 4). Bettye Travis, 55; activist for the overweight [Obituary.]. *Los Angeles Times*, p. B7.
Stice, E. (2002). Risk and maintenance factors for eating pathology: A meta-analytic review. *Psychological Bulletin, 128,* 825–848.
Stickgold, R., Whidbee, D., Schirmer, B., Patel, V., & Hobson, J. A. (2000). Visual discrimination task improvement: A multi-step process occurring during sleep. *Journal of Cognitive Neuroscience, 12,* 246–254.
Stokstad, E. (2001, October 5). New hints into the biological basis of autism. *Science, 294,* 34–37.
Stone, A. A., Neale, J. M., Cox, D. S., Napoli, A., Valdimardottir, H., & Kennedy-Moore, E. (1994). Daily events are associated with a secretory immune response to an oral antigen in men. *Health Psychology, 13,* 440–446.
Stone, V. E., Baron-Cohen, S., & Knight, R. T. (1998). Frontal lobe contributions to theory of mind. *Journal of Cognitive Neuroscience, 10,* 640–656.
Stoner, J. A. (1968). Risky and cautious shifts in group decisions: The influence of widely held values. *Journal of Experimental Social Psychology, 4,* 442–459.
Strahan, E. J., Spencer, S. J., & Zanna, M. P. (2002). Subliminal priming and persuasion: Striking while the iron is hot. *Journal of Experimental Social Psychology, 38,* 556–568.
Strentz, T., & Auerbach, S. M. (1988). Adjustment to the stress of simulated captivity: Effects of emotion-focused versus problem-focused preparation on hostages differing in locus of control. *Journal of Personality and Social Psychology, 55,* 652–660.
Striegel-Moore, R. H., & Franko, D. L. (2008). Should binge eating disorder be included in the DSM-V? A critical review of the state of the evidence. *Annual Review of Clinical Psychology, 4,* 305–324.
Stunkard, A. J. (1996). Current views on obesity. *American Journal of Medicine, 100,* 230–236.
Süß, H. M., Oberauer, K., Wittman, W. W., Wilhelm, O., & Schulze, R. (2002). Working-memory capacity explains reasoning ability—and a little bit more. *Intelligence, 30,* 261–288.
Substance Abuse and Mental Health Services Administration. (2011). Major depressive episode and treatment among adolescents: 2009. *National Survey on Drug Use and Health.* Retrieved from http://www.oas.samhsa.gov/2k11/009/AdolescentDepression.htm
Sulin, R. A., & Dooling, D. J. (1974). Intrusion of a thematic idea in retention of prose. *Journal of Experimental Psychology, 103,* 255–262.
Sullivan, M. J. L., Thorn, B., Haythornthwaite, J. A., Keefe, F., Martin, M., Bradley, L. A., et al. (2001). Theoretical perspectives on the relation between catastrophizing and pain. *Clinical Journal of Pain, 17,* 52–64.
Super, C. M. (1976). Environmental effects on motor development: The case of African precocity. *Developmental Medicine and Child Neurology, 18,* 561–567.
Susilo, T., & Duchaine, B. (2013). Advances in developmental prosopagnosia research. *Current Opinion in Neurobiology, 23,* 423–429.
Svenson, O. (1981). Are we all less risky and more skillful than our fellow drivers? *Acta Psychologica, 47,* 143–148.
Swaab, D. F. (2004). Sexual differentiation of the human brain: Relevance for gender identity, transsexualism and sexual orientation. *Gynecological Endocrinology, 19,* 301–312.
Swann, W. B., Jr., Buhrmester, M. D., Gómez, A., Jetten, J., Bastian, B., Vázquez, A., et al. (2014). What makes a group worth dying for? Identity fusion fosters perception of familial ties, promoting self-sacrifice. *Journal of Personality and Social Psychology, 106*(6), 912–926.
Swartz, M. S., Blazer, D., George, L., & Winfield, I. (1990). Estimating the prevalence of borderline personality disorder in the community. *Journal of Personality Disorders, 4,* 257–272.
Swendsen, J., Burstein, M., Case, B., Conway, K. P., Dierker, L., He, J., & Merikangas, K. R. (2012). Use and abuse of alcohol and illicit drugs in U.S. adolescents: Results of the National Comorbidity Survey—Adolescent supplement. *Archives of General Psychiatry, 69,* 390–398.
Tajfel, H. (1982). Social psychology of intergroup relations. *Annual Review of Psychology, 33,* 1–39.
Tajfel, H., & Turner, J. C. (1979). An integrative theory of intergroup conflict. In W. G. Austin & S. Worchel (Eds.), *The social psychology of intergroup relations* (pp. 33–47). Monterey, CA: Brooks/Cole.
Talarico, J. M., & Rubin, D. C. (2003). Confidence, not consistency, characterizes flashbulb memories. *Psychological Science, 14,* 455–461.
Talley, P. R., Strupp, H. H., & Morey, L. C. (1990). Matchmaking in psychotherapy: Patient-therapist dimensions and their impact on outcome. *Journal of Consulting and Clinical Psychology, 58,* 182–188.
Tandon, R., Keshavan, M. S., & Nasrallah, H. A. (2008). Schizophrenia, "Just the facts." What we know in 2008. 2. Epidemiology and etiology. *Schizophrenia Research, 102,* 1–18.
Tang, C. S. K. (2007). Trajectory of traumatic stress symptoms in the aftermath of extreme natural disaster: A study of adult Thai survivors of the 2004 Southeast Asian earthquake and tsunami. *The Journal of Nervous and Mental Disease, 195,* 54–59.
Tang, Y. P., Wang, H., Feng, R., Kyin, M., Tsien, J. Z. (2001). Differential effects of enrichment on learning and memory function in NR2B transgenic mice. *Neuropharmacology, 41,* 779–790.
Tang, Y. Y., Ma, Y. H., Wang, J. H., Fan, Y. X., Feng, S. G., Lu, Q. L., et al. (2007). Short-term meditation training improves attention and self-regulation. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, USA, 104, 17152–17156.
Tangney, J. P., Stuewig, J., & Mashek, D. J. (2007). Moral emotions and moral behavior. *Annual Review of Psychology, 58,* 345–372.
Tateyama, M., Asai, M., Kamisada, M., Hashimoto, M., Bartels, M., & Heimann, H. (1993). Comparison of schizophrenic delusions between Japan and Germany. *Psychopathology, 26,* 151–158.
Taylor, S. E. (2006). Tend and befriend: Biobehavioral bases of affiliation under stress. *Current Directions in Psychological Science, 15,* 273–277.
Taylor, S. E., & Brown, J. D. (1988). Illusion and well-being: A social psychological perspective on mental health. *Psychological Bulletin, 103,* 193–210.
Taylor, S. E., Lewis, B. P., Gruenewald, T. L., Gurung, R. A. R., Updegraff, J. A., & Klein, L. C. (2002). Sex differences in biobehavioral responses to threat: Reply to Geary and Flinn. *Psychological Review, 109,* 751–753.
Taylor, S. E., Saphire-Bernstein, S., & Seeman, T. E. (2010). Are plasma oxytocin in women and plasma vasopressin in men biomarkers of distressed pair-bond relationships? *Psychological Science, 21,* 3–7.
Teasdale, J. D., Segal, Z. V., Williams, J. M. G., Ridgeway, V. A., Soulsby, J. M., & Lau, M. A. (2000). Prevention of relapse/recurrence in major depression by mindfulness-based cognitive

therapy. *Journal of Consulting and Clinical Psychology, 68,* 615–623.
Teller, D. Y., Morse, R., Borton, R., & Regal, C. (1974). Visual acuity for vertical and diagonal gratings in human infants. *Vision Research, 14,* 1433–1439.
Temple, E., Poldrack, R. A., Salidis, J., Deutsch, G. K., Tallal, P., Merzenich, M. M., & Gabrieli, J. D. (2001). Disrupted neural responses to phonological and orthographic processing in dyslexic children: An fMRI study. *Neuroreport, 12,* 299–307.
Terman, L. M. (1919). *The intelligence of school children: How children differ in ability, the use of mental tests in school grading and the proper education of exceptional children*. Boston, MA: Houghton Mifflin.
Terracciano, A., Abdel-Khalek, A. M., Ádám, N., Adamovová, L., Ahn, C. K., Ahn, H. N., et al. (2005). National character does not reflect mean personality trait levels in 49 cultures. *Science, 310,* 96–100.
Tesser, A. (1993). The importance of heritability: The case of attitudes. *Psychological Review, 100,* 129–142.
Tessler, L. G. (1997). *How college students with learning disabilities can advocate for themselves*. Retrieved from http://www.ldanatl.org/aboutld/adults/post_secondary/print_college.asp
Thoits, P. A. (2010) Stress and health: Major findings and policy implications. *Journal of Health and Social Behavior, 51,* 41–53.
Thompson, P. (1980). Margaret Thatcher: A new illusion. *Perception, 9,* 483–484.
Thompson, P. M., Hayashi, K. M., Simon, S. L., Geaga, J. A., Hong, M. S., Sui, Y., et al. (2004). Structural abnormalities in the brains of human subjects who use methamphetamine. *Journal of Neuroscience, 24,* 6028–6036.
Thompson, W. F., Schellenberg, E. G., & Husain, G. (2001). Arousal, mood, and the Mozart effect. *Psychological Science, 12,* 248–251.
Thorgeirsson, T. E., Geller, F., Sulem, P., Rafnar, T., Wiste, A., Magnusson, K. P., et al. (2008). A variant associated with nicotine dependence, lung cancer and peripheral arterial disease. *Nature, 452,* 638–642.
Thorndike, E. L. (1927). The law of effect. *The American Journal of Psychology, 39,* 212–222.
Thornhill, R., & Gangestad, S. W. (2006). Facial sexual dimorphism, developmental stability, and susceptibility to disease in men and women. *Evolution and Human Behavior, 27,* 131–144.
Tickle, J. J., Sargent, J. D., Dalton, M. A., Beach, M. L., & Heatherton, T. F. (2001). Favorite movie stars, their tobacco use in contemporary movies and its association with adolescent smoking. *Tobacco Control, 10,* 16–22.
Tienari, P., Lahti, I., Sorri, A., Naarala, M., Moring, J., Kaleva, M., et al. (1990). Adopted-away offspring of schizophrenics and controls: The Finnish adoptive family study of schizophrenia. In L. Robins & M. Rutter (Eds.), *Straight and devious pathways from childhood to adulthood* (pp. 365–379). New York, NY: Cambridge University Press.
Tienari, P., Wynne, L. C., Moring, J., Lahti, I., Naarala, M., Sorri, A., et al. (1994). The Finnish adoptive family study of schizophrenia: Implications for family research. *British Journal of Psychiatry, 23*(Suppl.), 20–26.
Tienari, P., Wynne, L. C., Sorri, A., Lahti, I., Laksy, K., Moring, J., et al. (2004). Genotype-environment interaction in schizophrenia spectrum disorder. *British Journal of Psychiatry, 184,* 216–222.
Tipper, C. M., Handy, T. C., Giesbrecht, B., & Kingstone, A. F. (2008). Brain responses to biological relevance. *Journal of Cognitive Neuroscience, 20,* 879–891.
Todd, A. R., Bodenhausen, G. V., Richeson, J. A., & Galinsky, A. D. (2011). Perspective taking combats automatic expressions of racial bias. *Journal of Personality and Social Psychology, 100,* 1027–1042.
Todorov, A., Mandisodza, A. N., Goren, A., & Hall, C. C. (2005). Inferences of competence from faces predict election outcomes. *Science, 308,* 1623–1626.
Todorov, A., Mende-Siedlecki, P., & Dotsch, R. (2013). Social judgments from faces. *Current Opinion in Neurobiology, 23,* 373–380.
Tollesfson, G. D. (1995). Selective serotonin reuptake inhibitors. In A. F. Schatzberg & C. B. Nemeroff (Eds.), *The American Psychiatric Press textbook of psychopharmacology* (1st ed., pp. 161–182). Washington, DC: American Psychiatric Press.
Tolman, E. C., & Honzik, C. H. (1930). Introduction and removal of reward, and maze performance in rats. *University of California Publications in Psychology, 4,* 257–275.
Tomasello, M. (1999). *The cultural origins of human cognition*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
Tombs, S., & Silverman, I. (2004). Pupillometry: A sexual selection approach. *Evolution and Human Behavior, 25,* 221–228.
Tomkins, S. S. (1963). *Affect imagery consciousness: Vol. 2. The negative affects*. New York, NY: Tavistock/Routledge.
Tong, F., Nakayama, K., Vaughan, J. T., & Kanwisher, N. (1998). Binocular rivalry and visual awareness in human extrastriate cortex. *Neuron, 21,* 753–759.
Torgersen, S., Kringlen, E., & Cramer, V. (2001). The prevalence of personality disorders in a community sample. *Archives of General Psychiatry, 58,* 590–596.
Torrey, E. F. (1999). Epidemiological comparison of schizophrenia and bipolar disorder. *Schizophrenia Research, 39,* 101–106.
Torrey, E. F., Torrey, B. B., & Peterson, M. R. (1977). Seasonality of schizophrenic births in the United States. *Archives of General Psychiatry, 34,* 1065–1070.
Totman, R., Kiff, J., Reed, S. E., & Craig, J. W. (1980). Predicting experimental colds in volunteers from different measures of recent life stress. *Journal of Psychosomatic research, 24*(3), 155–163.
Tracy, J. L., & Matsumoto, D. (2008). The spontaneous display of pride and shame: Evidence for biologically innate nonverbal displays. *Proceedings of the National Academy of Sciences, USA, 105,* 11655–11660.
Tracy, J. L., & Robins, R. W. (2008). The nonverbal expression of pride: Evidence for cross-cultural recognition. *Journal of Personality and Social Psychology, 94,* 516–530.
Treatment for Adolescents with Depression Study (TADS) Team. (2004). Fluoxetine, cognitive-behavioral therapy, and their combination for adolescents with depression: Treatment for Adolescents with Depression Study (TADS) randomized controlled trial. *Journal of the American Medical Association, 292,* 807–820.
Treffert, D. A., & Christensen, D. D. (2006, June/July). Inside the mind of a savant. *Scientific American Mind,* 50–55.
Tremblay, P. F., Graham, K., & Wells, S. (2008). Severity of physical aggression reported by university students: A test of the interaction between trait aggression and alcohol consumption. *Personality and Individual Differences, 45*(1), 3–9.
Triandis, H. C. (1989). The self and social behavior in differing cultural contexts. *Psychological Review, 96,* 506–520.
Trivers, R. L. (1971). The evolution of reciprocal altruism. *Quarterly Review of Biology, 46,* 35–57.
Tryon, W. W., & Tryon, G. S. (2011). No ownership of common factors. *American Psychologist, 66,* 151–152.
Trzesniewski, K. H., Donnellan, M. B., & Roberts, R. W. (2008). Is "generation me" really more narcissistic than previous generations? *Journal of Personality, 76,* 903–918.
Tsien, J. Z. (2000, April). Building a brainier mouse. *Scientific American, 282,* 62–68.
Tugade, M. M., & Fredrickson, B. L. (2004). Resilient individuals use positive emotions to bounce back from negative emotional experiences. *Journal of Personality and Social Psychology, 86,* 320–333.
Tulving, E. 1972. Episodic and semantic memory. In E. Tulving & W. Donaldson (Eds.), *Organization of memory* (pp. 381–403). New York, NY: Academic Press.
Tulving, E., & Thomson, D. M. (1973). Encoding specificity and retrieval processes in episodic memory. *Psychological Review, 80,* 352–373.

Turkheimer, E., Pettersson, E., & Horn, E. E. (2014). A phenotypic null hypothesis for the genetics of personality. *Annual Review of Psychology, 65,* 515–540.
Turner, E. H., Matthews, A. M., Linardatos, B. S., Tell, R. A., & Rosenthal, R. (2008). Selective publication of antidepressant trials and its influence on apparent efficacy. *New England Journal of Medicine, 358,* 252–260.
Tversky, A., & Kahneman, D. (1974). Judgment under uncertainty: Heuristics and biases. *Science, 185,* 1124–1131.
Twenge, J. M., & Campbell, W. K. (2003). "Isn't it fun to get the respect that we're going to deserve?" Narcissism, social rejection, and aggression. *Personality and Social Psychology Bulletin, 29,* 261–272.
Twenge, J. M., Konrath, S., Foster, J. D., Campbell, K. W., & Bushman, B. J. (2008). Egos inflating over time: A cross-temporal meta-analysis of the narcissistic personality inventory. *Journal of Personality, 76,* 875–902.
Tye, K. M., Prakash, R., Kim, S. Y., Fenno, L. E., Grosenick, L., Zarabi, H., et al. (2011). Amygdala circuitry mediating reversible and bidirectional control of anxiety. *Nature, 471,* 358–362.
Umberson, D. (1992). Gender, marital status and the social control of health behavior. *Social Science & Medicine, 34*(8), 907–917.
Unger, R. H., & Scherer, P. E. (2010). Gluttony, sloth and the metabolic syndrome: A roadmap to lipotoxicity. *Trends in Endocrinology & Metabolism, 21,* 345–352.
Ungerleider, L. G., & Mishkin, M. (1982). Two cortical visual systems. In D. J. Ingle, R. J. W. Mansfield, & M. S. Goodale (Eds.), *The analysis of visual behavior* (pp. 549–586). Cambridge, MA: MIT Press.
United Nations Office on Drugs and Crime. (2013a). *Global study on homicide 2013: Trends, contexts, data.* Vienna, Austria: Author.
United Nations Office on Drugs and Crime. (2013b). *World drug report 2013.* United Nations publication, Sales No. E.13.XI.6.
Upton, N. (1994). Mechanisms of action of new antiepileptic drugs: Rational design and serendipitous findings. *Trends in Pharmacological Sciences, 15,* 456–463.
Urberg, K. A., Degirmencioglue, S. M., Tolson, J. M., & Halliday-Scher, K. (1995). The structure of adolescent peer networks. *Developmental Psychology, 31,* 540–547.
U.S. Bureau of Labor Statistics, U.S. Department of Labor. (2009). *Occupational outlook handbook, 2008–2009 edition: Psychologists*. Retrieved from http://www.bls.gov/oco/ocos056.htm
U.S. Department of Health and Human Services. (2001, 8 January). *Preventing disease and death from tobacco use* [Press release]. Retrieved from http://archive.hhs.gov/news/press/2001pres/01fstbco.html
U.S. Department of Health and Human Services. (2004, May 27). *The health consequences of smoking: A report of the Surgeon General*. Available from http://www.surgeongeneral.gov/library/smokingconsequences
U.S. Department of Health and Human Services. (2014). *The health consequences of smoking—50 years of progress: A report of the Surgeon General.* Atlanta, GA: U.S. Government Printing Office.
U.S. Department of State. (2012). Terrorism deaths, injuries, kidnappings of private U.S. citizens, 2011. Retrieved from http://www.state.gov/j/ct/rls/crt/2011/195556.htm
Ustün, T. B., Ayuso–Mateos, J. L., Chatterji, S., Mathers, C., & Murray, C. J. (2004). Global burden of depressive disorders in the year 2000. *British Journal of Psychiatry, 184,* 386–392.
Uvnas-Moberg, K. (1998). Oxytocin may mediate the benefits of positive social interaction and emotions. *Psychoneuroendocrinology, 23,* 819–835.
Valentine, K. A., Li, N. P., Penke, L., & Perrett, D. I. (2014). Judging a man by the width of his face: The role of facial ratios and dominance in mate choice at speed-dating events. *Psychological Science, 25,* 806–811.
Vallabha, G. K., McClelland, J. L., Pons, F., Werker, J. F., & Amano, S. (2007). Unsupervised learning of vowel categories from infant-directed speech. *Proceedings of the National Academy of Sciences, USA, 104,* 13273–13278.
Van der Oord, S., Prins, P. J. M., Oosterlaan, J., & Emmelkamp, P. M. G. (2008). Efficacy of methylphenidate, psychosocial treatments and their combination in school-aged children with ADHD: A meta-analysis. *Clinical Psychology Review, 28,* 783–800.
Van Haren, N. E., Schnack, H. G., Cahn, W., van den Heuvel, M. P., Lepage, C., Collins, L., et al.. (2011). Changes in cortical thickness during the course of illness in schizophrenia. *Archives of General Psychiatry, 68,* 871–880.
Vargas-Reighley, R. V. (2005). *Bicultural competence and academic resilience among immigrants*. El Paso, TX: LFB Scholarly Publishing.
Vargha-Khadem, F., Gadian, D. G., Watkins, K. E., Connelly, A., Van Paesschen, W., & Mishkin, M. (1997, July 18). Differential effects of early hippocampal pathology on episodic and semantic memory. *Science, 277,* 376–380.
Vazire, S. (2010). Who knows what about a person? The self-other knowledge asymmetry (SOKA) model. *Journal of Personality and Social Psychology, 98,* 281–300.
Vazire, S., & Carlson, E. N. (2011). Others sometimes know us better than we know ourselves. *Current Directions in Psychological Science, 20,* 104–108.
Vazire, S., & Gosling, S. D. (2004). e-perceptions: Personality impressions based on personal websites. *Journal of Personality and Social Psychology, 87,* 123–132.
Vazire, S., & Mehl, M. R. (2008). Knowing me, knowing you: The accuracy and unique predictive validity of self and other ratings of daily behavior. *Journal of Personality and Social Psychology, 95,* 1202–1216.
Vecsey, C. G., Hawk, J. D., Lattal, K. M., Stein, J. M., Fabian, S. A., Attner, M. A., et al. (2007). Histone deacetylase inhibitors enhance memory and synaptic plasticity via CREB: CBP-dependent transcriptional activation. *The Journal of Neuroscience, 27,* 6128–6140.
Vernon, P. A., Wickett, J. C., Bazana, P. G., Stelmack, R. M., & Sternberg, R. J. (2000). The neuropsychology and psychophysiology of human intelligence. In R. J. Sternberg (Ed.), *Handbook of intelligence* (pp. 245–264). Cambridge, England: Cambridge University Press.
Vieta, E., Suppes, T., Ekholm, B., Udd, M., & Gustafsson, U. (2012). Long-term efficacy of quetiapine in combination with lithium or divalproex on mixed symptoms in bipolar I disorder. *Journal of Affective Disorders, 142,* 36–44.
Vismara, L., & Rogers, S. (2010). Behavioral treatments in autism spectrum disorders: What do we know? *Annual Review of Clinical Psychology, 6,* 447–468.
Vohs, K. D., & Heatherton, T. F. (2004). Ego threat elicits different social comparison processes among high and low self-esteem people: Implications for interpersonal perceptions. *Social Cognition, 22,* 168–190.
Volkmar, F., Chawarska, K., & Klin, A. (2005). Autism in infancy and early childhood. *Annual Review of Psychology, 56,* 1–21.
Volkow, N. D. (2007, September). This is your brain on food. Interview by Kristin Leutwyler-Ozelli. *Scientific American, 297,* 84–85.
Volkow, N. D., & Muenke, M. (2012). The genetics of addiction. *Human Genetics, 131,* 773–777.
Volkow, N. D., Wang, G. J., & Baler, R. D. (2011). Reward, dopamine, and the control of food intake: Implications for obesity. *Trends in Cognitive Science, 15,* 37–46.
Volkow, N. D., Wang, G. J., Telang, F., Fowler, J. S., Logan, J., Childress, A. R., et al. (2008). Dopamine increases in striatum do not elicit craving in cocaine abusers unless they are coupled with cocaine cues. *Neuroimage, 39,* 1266–1273.
Volz, K. G., Kessler, T., & von Cramon, D. Y. (2009). In-group as part of the self: In-group favoritism is mediated by medial prefrontal cortex activation. *Social Neuroscience, 4,* 244–260.
von der Embse, N., Barterian, J., & Segool, N. (2013). Test anxiety interventions for children and adolescents: A systematic review of treatment studies from 2000–2010. *Psychology in the Schools, 50,* 57–71.

von Neumann, J., & Morgenstern, O. (1947). *Theory of games and economic behavior*. Princeton, NJ: Princeton University Press.
Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society.* Cambridge, MA: Harvard University Press.
Vytal, K., & Hamann, S. (2010). Neuroimaging support for discrete neural correlates of basic emotions: A voxel-based meta-analysis. *Journal of Cognitive Neuroscience, 22,* 2864–2885.
Wadden, T. A., & Anderton, C. H. (1982). The clinical use of hypnosis. *Psychological Bulletin, 91,* 215–243.
Wagner, C., & Wheeler, L. (1969). Model, need, and cost effects in helping behavior. *Journal of Personality and Social Psychology, 12,* 111–116.
Wagner, D. D., Dal Cin, S., Sargent, J. D., Kelley, W. M., & Heatherton, T. F. (2011). Spontaneous action representation in smokers when watching movie characters smoke. *Journal of Neuroscience, 31,* 894–898.
Waite, L. J. (1995). Does marriage matter? *Demography 32,* 483–507.
Wakefield, A. J., Murch, S. H., Anthony, A., Linnell, J., Casson, D. M., Malik, M., et al.(1998). RETRACTED: Ileal-lymphoid-nodular hyperplasia, non-specific colitis, and pervasive developmental disorder in children. *The Lancet, 351,* 637–641.
Walker, E., Kestler, L., Bollini, A., & Hochman, K. M. (2004). Schizophrenia: Etiology and course. *Annual Review of Psychology, 55*, 401–430.
Walker, M. P., & Stickgold, R. (2006). Sleep, memory, and plasticity. *Annual Review of Psychology, 57,* 139–166.
Walsh, T., McClellan, J. M., McCarthy, S. E., Addington, A. M., Pierce, S. B., Cooper, G. M., et al. Rare structural variants disrupt multiple genes in neurodevelopmental pathways in schizophrenia. *Science, 320*(5875), 539–543.
Walton, G. M., & Spencer, S. J. (2009). Latent ability: Grades and test scores systematically underestimate the intellectual ability of negatively stereotyped students. *Psychological Science, 20,* 1132–1139.
Waltrip, R. W., Buchanan, R. W., Carpenter, W. T., Kirkpatrick, B., Summerfelt, A., Breier, A., et al. (1997). Borna disease virus antibodies and the deficit syndrome of schizophrenia. *Schizophrenia Research, 23,* 253–257.
Wamsley, E. J., Tucker, M., Payne, J. D., Benavides, J. A., & Stickgold, R. (2010). Dreaming of a learning task is associated with enhanced sleep-dependent memory consolidation. *Current Biology, 20*(9), 850–855.
Wang, C. S., Ku, G., Tai, K., & Galinsky, A. D. (2014). Stupid doctors and smart construction workers: Perspective-taking reduces stereotyping of both negative and positive targets. *Social Psychological and Personality Science, 5,* 430–436.
Wardle, J., Carnell, S., Haworth, C. M., & Plomin, R. (2008). Evidence for a strong genetic influence on childhood adiposity despite the force of the obesogenic environment. *American Journal of Clinical Nutrition, 87,* 398–404.
Warren, Z., McPheeters, M., Sathe, N., et al. (2011). A systematic review of early intensive intervention for autism spectrum disorders. *Pediatrics, 127,* e1303–e1311.
Watson, D., & Clark, L. A. (1997). Extraversion and its positive emotional core. In R. Hogan, J. Johnson, & S. Briggs (Eds.), *Handbook of personality psychology* (pp. 767–793). San Diego, CA: Academic Press.
Watson, D., Wiese, D., Vaidya, J., & Tellegen, A. (1999). The two general activation systems of affect: Structural findings, evolutionary considerations, and psychobiological evidence. *Journal of Personality and Social Psychology, 76*, 820–838.
Watson, J. B. (1913). Psychology as the behaviorist views it. *Psychological Review, 20,* 158–177.
Watson, J. B. (1924). *Behaviorism*. New York, NY: Norton.
Watson, J. B., & Rayner, R. (1920). Conditioned emotional reactions. *Journal of Experimental Psychology, 3,* 1–14.
Waugh, C. E., Wager, T. D., Fredrickson, B. L., Noll, D. N., & Taylor, S. F. (2008). The neural correlates of trait resilience when anticipating and recovering from threat. *Social Cognitive and Affective Neuroscience, 3,* 322–332.
Waxler, N. E. (1979). Is outcome for schizophrenia better in nonindustrial societies? The case of Sri Lanka. *The Journal of Nervous and Mental Disease, 167,* 144–158.
Webb, T. L., Miles, E., & Sheeran, P. (2012). Dealing with feeling: a meta-analysis of the effectiveness of strategies derived from the process model of emotion regulation. *Psychological Bulletin, 138,* 775.
Wechsler, D. (1939). *The measurement of adult intelligence.* Baltimore, MD: Williams & Wilkins.
Wechsler, H., Nelson, T. F., Lee, J. E., Seibring, M., Lewis, C., & Keeling, R. P. (2003). Perception and reality: A national evaluation of social norms marketing interventions to reduce college students' heavy alcohol use. *Journal of Studies on Alcohol and Drugs, 64,* 484–494.
Wegner, D., Shortt, J., Blake, A., & Page, M. (1990). The suppression of exciting thoughts. *Journal of Personality and Social Psychology, 58,* 409–418.
Weiner, B. (1974). *Achievement motivation and attribution theory*. Morristown, NJ: General Learning Press.
Weiss, A., Bates, T. C., & Luciano, M. (2008). Happiness is a personal(ity) thing: The genetics of personality and well-being in a representative sample. *Psychological Science, 19,* 205–210.
Weissman, M. M., Bland, R. C., Canino, G. J., Greenwald, S., Hwu, H. G., Lee, C. K., et al. (1994). The cross national epidemiology of obsessive compulsive disorder. The cross national collaborative group. *Journal of Clinical Psychiatry, 55,* 5–10.
Wells, G. L. (2008). Field experiments on eyewitness identification: Towards a better understanding of pitfalls and prospects. *Law and Human Behavior, 32,* 6–10.
Wells, G. L., & Seelau, E. P. (1995). Eyewitness identification: Psychological research and legal policy on lineups. *Psychology, Public Policy, and Law, 1,* 765–791.
Wells, G. L., Small, M., Penrod, S., Malpass, R. S., Fulero, S. M., & Brimacombe, C. A. E. (1998). Eyewitness identification procedures: Recommendations for lineups and photospreads. *Law and Human Behavior, 22,* 603–647.
Wertz, A. E., & Wynn, K. (2014). Selective Social Learning of Plant Edibility in 6-and 18-Month-Old Infants. *Psychological Science, 25,* 874–882.
Westen, D. (1998). The scientific legacy of Sigmund Freud: Toward a psychodynamically informed psychological science. *Psychological Bulletin, 124,* 333–371.
Westen, D., Novotny, C. M., & Thompson-Brenner, H. (2004). The empirical status of empirically supported psychotherapies: Assumptions, findings, and reporting in controlled clinical trials. *Psychological Bulletin, 130,* 631–663.
Weyandt, L. L., Janusis, G., Wilson, K., Verdi, G., Paquin, G., Lopes, J., Varejao, M., & Dussault, C. (2009). Nonmedical prescription stimulant use among a sample of college students: Relationships with psychological variables. *Journal of Attention Disorders, 13,* 284–296.
Weyandt, L. L., Marraccini, M. E., Gudmundsdottir, B. G., Zavras, B. M., Turcotte, K. D., Munro, B. A., & Amoroso, A. J. (2013). Misuse of prescription stimulants among college students: A review of the literature and implications for morphological and cognitive effects on brain functioning. *Experimental and clinical psychopharmacology, 21,* 385–407.
Whalen, C. K. (1989). Attention deficit and hyperactivity disorders. In T. H. Ollendick & M. Herson (Eds.), *Handbook of child psychopathology* (2nd ed., pp. 131–169). New York, NY: Plenum Press.
Whalen, P. J., Kagan, J., Cook, R. G., Davis, F. C., Kim, H., Polis, S., et al. (2004). Human amygdala responsivity to masked fearful eye whites. *Science, 306,* 2061–2061.
Whalen, P. J., Raila, H., Bennett, R., Mattek, A., Brown, A., Taylor, J., et al. (2013). Neuroscience and facial expressions of emotion: The role of amygdala–prefrontal interactions. *Emotion Review, 5,* 78–83.
Whalen, P. J., Rauch, S. L., Etcoff, N. L., McInerney, N. L., Lee, M. B., & Jenike, M. A. (1998). Masked presentations of emotional

facial expressions modulate amygdala activity without explicit knowledge. *Journal of Neuroscience, 18,* 411–418.
Whalen, P. J., Shin, L. M., McInerney, S. C. L., Fischer, H., Wright, C. I., & Rauch, S. L. (2001). A functional MRI study of human amygdala responses to facial expressions of fear versus anger. *Emotion, 1,* 70–83.
Wheatley, T., & Haidt, J. (2005). Hypnotic disgust makes moral judgments more severe. *Psychological Science, 16*, 780–784.
White, A., & Hingson, R. (2014). The burden of alcohol use: Excessive alcohol consumption and related consequences among college students. *Alcohol Research: Current Reviews, 35*(2), 201.
White, C. M. (2014). 3, 4-Methylenedioxymethamphetamine's (MDMA's) impact on posttraumatic stress disorder. *Annals of Pharmacotherapy, 48,* 908–915.
Whiteside, S. P., Port, J. D., & Abramowitz, J. S. (2004). A meta-analysis of functional neuroimaging in obsessive-compulsive disorder. *Psychiatry Research, 15*, 69–79.
Whitney, C. G., Zhou, F., Singleton, J., & Schuchat, A. (2014). Benefits from immunization during the Vaccines for Children program era—United States, 1994–2013. *MMWR. Morbidity and Mortality Weekly Report, 63,* 352–355.
Whorf, B. L. (1956). *Language, thought, and reality*. Cambridge, MA: MIT Press.
Wicker, B., Keysers, C., Plailly, J., Royet, J. P., Gallese, V., & Rizzolatti, G. (2003). Both of us disgusted in *my* insula: The common neural basis of seeing and feeling disgust. *Neuron, 40,* 655–664.
Widiger, T. A. (2011). Personality and psychopathology. *World Psychiatry, 10,* 103–106.
Widiger, T. A., & Corbitt, E. M. (1995). Are personality disorders well-classified in DSM-IV? In W. J. Livesly (Ed.), *The DSM-IV personality disorders* (pp. 103–126). New York, NY: Guilford Press.
Widom, C. S. (1978). A methodology for studying noninstitutionalized psychopaths. In R. D. Hare & D. A. Schalling (Eds.), *Psychopathic behavior: Approaches to research* (pp. 72ff). Chichester, England: Wiley.
Wierson, M., Long, P. J., & Forehand, R. L. (1993). Toward a new understanding of early menarche: The role of environmental stress in pubertal timing. *Adolescence, 28*, 913–924.
Wiesel, T. N., & Hubel, D. H. (1963). Single-cell responses in striate cortex of kittens deprived of vision in one eye. *Journal of Neurophysiology, 26,* 1003–1017.
Wilens, T. E., Faraone, S. V., & Biederman, J. (2004). Attention-deficit/hyperactivity disorder in adults. *Journal of the American Medical Association, 292,* 619–623.
Wilfley, D. E., Bishop, M., Wilson, G. T., & Agras, W. S. (2007). Classification of eating disorders: Toward DSM-V. *International Journal of Eating Disorders, 40*(suppl), S123–S129.
Wilke, M., Sohn, J. H., Byars, A. W., & Holland, S. K. (2003). Bright spots: Correlations of gray matter volume with IQ in a normal pediatric population. *Neuroimage, 20,* 202–215.
Williams, K., Harkins, S. G., & Latané, B. (1981). Identifiability as a deterrent to social loafing: Two cheering experiments. *Journal of Personality and Social Psychology, 40,* 303–311.
Williams, S. C., & Deisseroth, K. (2013). Optogenetics. *Proceedings of the National Academy of Sciences, 110,* 16287.
Wills, T. A., DuHamel, K., & Vaccaro, D. (1995). Activity and mood temperament as predictors of adolescent substance use: Test of a self-regulation mediational model. *Journal of Personality and Social Psychology, 68,* 901–916.
Wilson, A. E., & Ross, M. (2001). From chump to champ: People's appraisals of their earlier and present selves. *Journal of Personality and Social Psychology, 80,* 572–584.
Wilson, M. A., & McNaughton, B. L. (1994, July 29). Reactivation of hippocampal ensemble memories during sleep. *Science, 265,* 676–679.
Wilson, T. D., & Gilbert, D. T. (2003). Affective forecasting. In M. Zanna (Ed.), *Advances in experimental social psychology* (Vol. 35, pp. 345–411). New York, NY: Elsevier.
Wilson-Mendenhall, C. D., Barrett, L. F., & Barsalou, L. W. (2013). Neural evidence that human emotions share core affective properties. *Psychological Science, 24,* 947–956.
Winberg, J., & Porter, R. H. (1998). Olfaction and human neonatal behaviour: Clinical implications. *Acta Paediatrica, 87,* 6–10.
Winfried, R., & Hofmann, S. G. (2008). The missing data problem in meta-analyses. *Archives of General Psychiatry, 65,* 238.
Winter, J. E., MacInnis, R. J., Wattanapenpaiboon, N., & Nowson, C. A. (2014). BMI and all-cause mortality in older adults: A meta-analysis. *The American Journal of Clinical Nutrition.* doi: 10.3945/ajcn.113.068122
Wise, R. A., & Rompre, P. P. (1989). Brain dopamine and reward. *Annual Review of Psychology, 40,* 191–225.
Wolraich, M. L., Wilson, D. B., & White, J. W. (1995). The effects of sugar on behavior or cognition in children: A meta-analysis. *Journal of the American Medical Association, 274,* 1617–1621.
Wong, E. M., Ormiston, M. E., & Haselhuhn, M. P. (2011). A face only an investor could love: CEOs' facial structure predicts their firms' financial performance. *Psychological Science, 22*(12), 1478–1483.
Wood, D. M., Stribley, V., Dargan, P. I., Davies, S., Holt, D. W., & Ramsey, J. (2011). Variability in the 3, 4-methylenedioxymethamphetamine content of "ecstasy" tablets in the UK. *Emergency Medicine Journal, 28*(9), 764–765.
Wood, J. M., Garb, H. N., Lilienfeld, S. O., & Nezworski, M. T. (2002). Clinical assessment. *Annual Review of Psychology, 53,* 519–543.
Woodworth, M., & Porter, S. (2002). In cold blood: Characteristics of criminal homicides as a function of psychopathy. *Journal of Abnormal Psychology, 111,* 436–445.
World Health Organization. (2008). *WHO Report on the global tobacco epidemic*. Retrieved from http://www.who.int/tobacco/mpower/en/
World Health Organization. (2011). *The top ten causes of death* [Fact sheet]. Retrieved from http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs310/en/index.html
World Health Organization. (2014). Malaria fact sheet. Retrieved from http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs094/en/
Worley, H. (2006, June). *Depression: A leading contributor to global burden of disease: Myriad obstacles—particularly stigma—block better treatment in developing countries*. Retrieved from http://www.prb.org/Articles/2006/DepressionaLeadingContributortoGlobalBurdenofDisease.aspx
Wray, N. R., Byrne, E. M., Stringer, S., & Mowry, B. J. (2014). Future directions in genetics of psychiatric disorders. In S. H. Rhee & A. Ronald (Eds.), *Behavior genetics of psychopathology* (pp. 311–337). New York, NY: Springer.
Wright, S. C., & Tropp, L. R. (2005). Language and intergroup contact: Investigating the impact of bilingual instruction on children's intergroup attitudes. *Group Processes and Intergroup Relations, 8,* 309–328.
Wu, P., Wilson, K., Dimoulas, P., & Mills, E. J. (2006). Effectiveness of smoking cessation therapies: A systematic review and meta-analysis. *BMC Public Health, 6,* 300.
Xie, L., Kang, H., Xu, Q., Chen, M. J., Liao, Y., Thiyagarajan, M., et al. (2013). Sleep drives metabolite clearance from the adult brain. *Science, 342*(6156), 373–377.
Xu, J., & Roberts, R. E. (2010). The power of positive emotions: It's a matter of life or death—subjective well-being and longevity in a general population. *Health Psychology, 29,* 9–19.
Xu, X., Zuo, X., Wang, X., & Han, S. (2009). Do you feel my pain? Racial group membership modulates empathic neural responses. *The Journal of Neuroscience, 29,* 8525–8529.
Yamagata, S., Suzuki, A., Ando, J., Ono, Y., Kijima, N., Yoshimura, K., et al. (2006). Is the genetic structure of human personality universal? A cross-cultural twin study from North America, Europe, and Asia. *Journal of Personality and Social Psychology, 90,* 987–998.
Yamaguchi, S., Greenwald, A. G., Banaji, M. R., Murakami, F., Chen, D., Shiomura, K., et al. (2007). Apparent universality of positive implicit self-esteem. *Psychological Science, 18,* 498–500.

Yang, J. (2014). The role of the right hemisphere in metaphor comprehension: A meta-analysis of functional magnetic resonance imaging studies. *Human Brain Mapping, 35*(1), 107–122.

Yates, D. (2014). Learning and memory: Unlearning fear. *Nature Reviews Neuroscience*, *15,* 134–135.

Yerkes, R. M., & Dodson, J. D. (1908). The relation of strength of stimulus to rapidity of habit formation. *Journal of Comparative Neurology & Psychology, 18,* 459–482.

Yeshurun, Y., & Sobel, N. (2010). An odor is not worth a thousand words: From multidimensional odors to unidimensional odor objects. *Annual Review of Psychology, 61,* 219–41.

Yoo, S. S., Hu, P. T., Gujar, N., Jolesz, F. A., & Walker, M. P. (2007). A deficit in the ability to form new human memories without sleep. *Nature Neuroscience, 10,* 385–392.

Yoon, P. W., et al. (2014, May 2). Potentially preventable deaths from the five leading causes of death—United States, 2008–2010. *Morbidity and Mortality Weekly Report,* pp. 368–374.

Yu, R., Branje, S., Keijsers, L., Koot, H. M., and Meeus, W. (2013). Pals, problems, and personality: The moderating role of personality in the longitudinal association between adolescents' and best friends' delinquency. *Journal of Personality, 81,* 499–509.

Yucel, M., Harrison, B. J., Wood, S. J., Fornito, A., Wellard, R. M., Pujol, J., et al. (2007). Functional and biochemical alterations of the medial frontal cortex in obsessive-compulsive disorder. *Archives of General Psychiatry, 64,* 946–955.

Yucel, M., Solowij, N., Respondek, C., Whittle, S., Fornito, A., Pantelis, C., & Lubman, D. I. (2008). Regional brain abnormalities associated with long-term heavy cannabis use. *Archives of General Psychiatry, 65*(6), 694.

Yuille, J. C., & Cutshall, J. L. (1986). A case study of eyewitness memory of a crime. *Journal of Applied Psychology, 71,* 291–301.

Zabetian, A., Sanchez, I. M., Narayan, K. M., Hwang, C. K., & Ali, M. K. (2014). Global rural diabetes prevalence: A systematic review and meta-analysis covering 1990–2012. *Diabetes Research and Clinical Practice, 104,* 206–213.

Zahn-Waxler, C., & Radke-Yarrow, M. (1990). The origins of empathic concern. *Motivation and Emotion, 14,* 107–130.

Zahn-Waxler, C., & Robinson, J. (1995). Empathy and guilt: Early origins of feelings of responsibility. In J. P. Tangney & K. W. Fischer (Eds.), *Self-conscious emotions: The psychology of shame, guilt, embarrassment, and pride* (pp. 143–173). New York, NY: Guilford Press.

Zaidan, H., Leshem, M., & Gaisler-Salomon, I. (2013). Prereproductive stress to female rats alters corticotropin releasing factor type 1 expression in ova and behavior and brain corticotropin releasing factor type 1 expression in offspring. *Biological Psychiatry, 74,* 680–687.

Zajonc, R. B. (1965, July 15). Social facilitation. *Science, 149,* 269–274.

Zajonc, R. B. (1968). Attitudinal effects of mere exposure. *Journal of Personality and Social Psychology Monographs, 9,* 1–27.

Zajonc, R. B. (1980). Feeling and thinking: Preferences need no inferences. *American Psychologist, 35,* 151–175.

Zajonc, R. B. (2001). Mere exposure: A gateway to the subliminal. *Current Directions in Psychological Science, 10,* 224–228.

Zak, P. J., Kurzban, R., & Matzner, W. T. (2005). Oxytocin is associated with human trustworthiness. *Hormones and Behavior, 48*(5), 522–527.

Zaki, J., Davis, J. I., & Ochsner, K. N. (2012). Overlapping activity in anterior insula during interoception and emotional experience. *Neuroimage, 62,* 493–499.

Zametkin, A. J., Nordahl, T. E., Gross, M., King, A. C., Stemple, W. E., Rumsey, J., et al. (1990). Cerebral glucose metabolism in adults with hyperactivity of childhood onset. *New England Journal of Medicine, 323,* 1361–1366.

Zebian, S., Alamuddin, R., Mallouf, M., & Chatila, Y. (2007). Developing an appropriate psychology through culturally sensitive research practices in the Arab-speaking world: A content analysis of psychological research published between 1950 and 2004. *Journal of Cross-Cultural Psychology, 38,* 91–122.

Zhang, T. Y., & Meaney, M. J. (2010). Epigenetics and the environmental regulation of the genome and its function. *Annual Review of Psychology, 61,* 439–466.

Zihl, J., von Cramon, D., & Mai, N. (1983). Selective disturbance of movement vision after bilateral brain damage. *Brain, 106,* 313–340.

Zimmermann, J., & Neyer, F. J. (2013). Do we become a different person when hitting the road? Personality development of sojourners. *Journal of Personality and Social Psychology, 105,* 515–530.

Ziv, N., & Goshen, M. (2006). The effect of "sad"and "happy" background music on the interpretation of a story in 5- to 6-year-old children. *British Journal of Music Education, 23,* 303–314.

Zorrilla, E. P., Iwasaki, S., Moss, J. A., Chang, J., Otsuji, J., Inoue, K., et al. (2006). Vaccination against weight gain. *Proceedings of the National Academy of Sciences, USA, 103,* 13226–13231.

Chave de respostas para os testes dos capítulos

Capítulo 1

Teste, p. 31

1. c. "Acho que você vai se surpreender com a gama de perguntas que os psicólogos fazem sobre mente, cérebro e comportamento, sem falar nos métodos científicos que eles usam para responder a essas questões."
2. a. Mudanças que proporcionam as características físicas, habilidades e capacidades podem aumentar as chances de sobrevida e reprodução de um organismo.
3. a. Amigos, problemas e personalidade: o papel moderador da personalidade na associação longitudinal entre delinquência de adolescentes e delinquência de melhores amigos (Yu, Branje, Keijsers, Koot, & Meeus, 2013).
4. a. Titchener, Wundt; b. James; c. Köhler, Wertheimer; d. Skinner, Watson; e. Miller, Neisser; f. Lewin.
5. a. introspecção; b. dualismo; c. localização; d. fluxo de consciência.
6. c. "Isso é ótimo! Os psicólogos fazem pesquisa para descobrir quais intervenções são mais úteis para pessoas com diferentes preocupações."

Capítulo 2

Teste, p. 73

1. c. replicação.
2. b, pois oferece uma predição específica.
3. a, pois é aleatório.
4. c, pois inclui grupos experimentais e de controle.
5. a, pois usa atribuição aleatória.

Capítulo 3

Teste, p. 129

1. b. neurônio sensorial.
2. c. dopamina.
3. a. agonista; b. agonista; c. antagonista; d. antagonista.
4. a. A herdabilidade se refere aos traços transmitidos dos pais à prole.
5. soma, 2; botões neurais, 4; dendritos, 1; axônio, 3.
6. A afirmativa b, "A membrana celular permite que mais íons sódio do que íons potássio a cruzem facilmente", é falsa.
7. d. estimulação magnética transcraniana (EMT).
8. c. O hemisfério esquerdo consegue relatar verbalmente sua percepção. O hemisfério direito não pode articular aquilo que viu, mas é capaz de atuar sobre sua percepção.

Capítulo 4

Teste, p. 171

1. b. A pessoa em estado minimamente consciente tende mais a recuperar a consciência integral em algum momento futuro.
2. b. Os participantes na condição A serão mais amigáveis para com o estranho do que os participantes da condição B.
3. a. narcolepsia; b. sonambulismo; c. insônia; d. apneia.
4. b. Todos os animais dormem; c. É impossível resistir indefinidamente à urgência de dormir; e. Os animais morrem quando são privados de dormir por períodos prolongados.
5. b. "Deitado de costas, descanse as mãos suavemente sobre o abdome. Enquanto inspira e expira, foque a atenção em sua respiração. Perceba a elevação e descida rítmica do seu abdome, e o movimento lento e profundo do seu tórax."
6. b. cocaína.
7. a. falsa; b. verdadeira; c. falsa; d. verdadeira; e. falsa; f. falsa.

Capítulo 5

Teste, p. 219

1. d. receptores especializados, tálamo, córtex.

2. c. ventral, dorsal.
3. e. a pele, devido à área de superfície ampla.
4. b. amplitude, frequência.
5. a. constância de forma; b. constância de cor; c. constância de tamanho; d. constância de forma; e. constância de luminosidade.
6. As opções a, e e f estão corretas.

Capítulo 6

Teste, p. 262

1. O ENC é o calor, a RNC é o suor, o EC é a sala de aula de história, e a RC é o suor.
2. O ENC é o limão, a RNC é o franzir-se, o EC é o ponto azul, e a RC é o franzir-se ao ver o ponto azul.
3. c. Os alunos irão experimentar respostas de franzir a boca, por causa da generalização de estímulos.
4. b. A porta se abre de modo confiável pouco antes de a comida ser entregue.
5. a. reforço positivo; b. punição positiva; c. reforço negativo; d. punição negativa (remoção de afeto).

Capítulo 7

Teste, p. 307

1. a. fase da memória; b. sistema de memória; c. sistema de memória; d. fase da memória; e. sistema de memória; f. fase da memória; g. sistema de memória; h. sistema de memória.
2. As alternativas a, c, d e e podem todas levar ao esquecimento.
3. Falso.
4. As opções a, c, e, f, h e i podem todas distorcer a memória.
5. d. alternativas a e b.
6. c. segmentação.

Capítulo 8

Teste, p. 355

1. a. simbólica; b. analógica; c. ambas; d. simbólica.
2. b. a fixidez funcional.
3. c. acústica.
4. d. Teoria da gramática universal de Chomsky.
5. d. a e b.
6. Falso.

Capítulo 9

Teste, p. 401

1. a. diferenciar entre os sabores doces e não doces; c. segurar o dedo de um cuidador; e. voltar-se em direção a sons altos; i. virar sua cabeça em direção ao cheiro do leite materno da mãe; j. voltar-se para um mamilo perto de sua boca.
2. c. As crianças com menos de 3 anos podem entendem os conceitos de "mais do que" e "menos do que" usando M&M.
3. d. A criança vai olhar para os três cubos restantes por um tempo relativamente longo.
4. a. pré-convencional; b. pós-convencional; c. convencional.

Capítulo 10

Teste, p. 448

1. b. Sonya está um pouco ansiosa com essa apresentação. Ela sabe a matéria, mas reconhece o quanto está se empenhando para melhorar a qualidade da apresentação. Essa energia ansiosa a motiva a polir seus *slides* e praticar sua apresentação.
2. b. GABA.
3. a. primária; b. primária; c. secundária; d. secundária; e. primária; f. secundária; g. primária; h. secundária.
4. a. Verdadeiro.
5. a. necessidade; b. impulso; c. impulso; d. necessidade; e. necessidade; f. necessidade; g. impulso; h. necessidade.
6. d. uma pessoa com alta autoeficácia e alta motivação para a realização.
7. b. grelina; leptina.

Capítulo 11

Teste, p. 493

1. d. Existem predições genéticas para algumas doenças. Porém, viver uma vida saudável pode ajudar a reduzir a chance de desenvolver uma doença.
2. b. biopsicossocial.
3. As afirmações a e d são verdadeiras.
4. d. exercício.
5. a. Verdadeiro. Quando ratas foram submetidas a estresse por duas semanas antes da gravidez. Quando adulta, a prole apresentou anormalidades na aprendizagem do medo e respostas fisiológicas aumentadas diante de estresse.

Capítulo 12

Teste, p. 545

1. a. favoritismo do *ingroup*; b. correlação ilusória; c. homogeneidade do *outgroup*.
2. d. "Podemos organizar uma competição com todo o *campus*, onde os times dos dormitórios competiriam por prêmios. O Dormitório A e o Dormitório B poderiam estar em um dos times; o Dormitório C e o Dormitório D poderiam estar no outro time."
3. e. Todas as opções anteriores podem ser razões para que as pessoas formem grupos.
4. b. Os membros do *outgroup* podem ser "inimigos" e, portanto, apoiá-los poderia ser em detrimento do *ingroup*.

5. As alternativas b, d, f e g são todas razões para o efeito da intervenção do espectador.
6. d. o modelo da probabilidade de elaboração.
7. d. Todas as estratégias anteriores devem ser efetivas.

Capítulo 13

Teste, p. 597

1. a. tipos e traços; b. aprendizagem e cognição; c. psicodinâmica; d. humanista.
2. a. idiográfica, projetiva.
3. b. As predições do nosso comportamento podem ser enviesadas a favor de nossas percepções subjetivas (como *achamos* que agimos) em vez de nossos comportamentos objetivos (como *realmente* agimos); c. Tendemos a prestar mais atenção aos outros do que a nós mesmos e, assim, não notamos nosso próprio comportamento; as outras pessoas notam como nos comportamos e são mais capazes de predizer nossos comportamentos futuros.
4. c. Provavelmente milhares de genes estão envolvidos na personalidade, e mecanismos epigenéticos podem fazer com que eventos ambientais afetem a expressão desses genes.
5. c. dos traços; comportamental.
6. d. sociômetro; manejo do terror.
7. b. Falso. Pesquisas mostram que há pouca relação entre autoestima e medidas objetivas de sucesso. Criminosos violentos, agressores e narcisistas podem ter todos alta autoestima, com muitos efeitos negativos.

Capítulo 14

Teste, p. 651

1. As alternativas a, b e c se aplicam.
2. c. internalizante, mulheres; externalizante, homens.
3. Falso.
4. Todas as alternativas se aplicam, menos a c.

Capítulo 15

Teste, p. 704

1. As afirmações a, b e e são verdadeiras.
2. a. Os tratamentos devem estar baseados em evidências da sua eficácia; b. Os tratamentos devem ser apropriados para transtornos particulares; c. As técnicas específicas de tratamento devem ser desenvolvidas no laboratório por psicólogos.
3. A ordem correta é c, a, b.
4. c. Tendência a se envolver em brigas.
5. As afirmativas a, b e d são provavelmente verdadeiras.
6. e. transtorno obsessivo-compulsivo (TOC) e depressão.
7. c. eletroconvulsoterapia (ECT).

Agradecimentos às permissões

Capítulo 1

Página 2: Eric Raptosh/Blend Images/Gallery Stock; p. 3: **Fig. 1.1:** Jack Hollingsworth/ Photodisc/Getty Images; p. 5: **Fig. 1.2:** Courtesy Dr. Elliot T. Berkman (Psychology Today); **Fig. 1.3:** © 2010, Weekly World News, Bat Boy LLC, All rights reserved; p. 6: **cartoon:** © The New Yorker Collection 1998 Sam Gross from cartoonbank.com. All rights reserved; p. 7: **Fig. 1.4:** Presselect/Alamy; p. 8: **Fig. 1.5:** Stuart Pearce/AgeFotostock; p. 9: **Fig. 1.7:** AP Photo/NBC News; p. 10: **Fig. 1.8:** FOX via Getty Images; p. 12: **Fig. 1.10:** Rischgitz/Getty Images; p. 13: **Fig. 1.11:** Granger Collection; **Fig. 1.12:** Imagno/Getty Images; p. 14: **Fig. 1.13:** Bettmann/Corbis; **Fig. 1.14:** Archives of the History of American Psychology, University of Akron; p. 15: **Fig. 1.15:** Archives of the History of American Psychology, University of Akron; **Fig. 1.16:** Bettmann/Corbis; p. 16: **Fig. 1.17:** *American Journal of Psychology*. © 1974 by the Board of Trustees of the University of Illinois; **Fig. 1.18:** From *Mind Sights* by Roger N. Shepard. © 1990 by Roger N. Shepard. Henry Holt and company, LLC; p. 17: **Fig. 1.19:** Bettmann/Corbis; **Fig. 1.20:** Archives of the History of American Psychology, University of Akron; p. 18: **Fig. 1.21:** Courtesy George Miller, Princeton University © 2001, Pryde Brown Photographs, Princeton, NJ; p. 19: **Fig. 1.22:** Archives of the History of American Psychology, University of Akron; p. 21: **Fig. 1.23:** Courtesy *Science Daily* and Wake Forest Baptist Medical Center; p. 22: **cartoon:** *The Far Side* ® by Gary Larson © 1982 FarWorks, Inc. All rights reserved. Used with permission; p. 23: **Fig. 1.24:** Reproduced with permission. Copyright © 2009 Scientific American, Inc. All rights reserved; p. 24: **Fig. 1.25a:** Rick Gomez/Corbis; **Fig. 1.25b:** © Luke Duggleby; p. 25: **Fig. 1.26** (from top, down): Petr Janata/ UC Davis Image; Stockbyte/Alamy; Somos Images LLC/ Alamy; Bruno De Hogues/Getty Images; **Fig. 1.27:** Levitin and Menon, V. (2003). Musical structure is processed in 'language' areas of the brain. *NeuroImage, 20,* 2142–2152. © 2003 Elsevier Inc., All rights reserved; p. 29: **Fig. 1.28a:** Brad Wilson/Getty Images; **Fig. 1.28b:** Neustockimages/Getty Images; **Fig. 1.28c:** Wavebreak Media Ltd/ Alamy.

Capítulo 2

Página 32: Shutterstock; p. 34: **Fig. 2.1:** Provided by the Raffaele family; p. 35: **Fig. 2.2:** Strayer, D. L., & Drews, F. A. (2004). Profiles in driver distraction: Effects of cell phone conversations on younger and older drivers. *Human Factors, 46,* 640–649, Copyright © 2004, Sage Publications; **cartoon**: © David Donar; p. 37: **Fig. 2.3:** *Journal of Cognitive Neuroscience, 22:6* (June 2010), Cover Image. © 2010 by the Massachusetts Institute of Technology; p. 39: **Fig. 2.5** (clockwise from top left): Sapsiwai/ Shutterstock; Leren Lu/ Getty Images; Christina Kennedy/Getty Images; © 2014 Department of Psychology, Clemson University. All rights reserved; Christy Varonfakis Johnson/ Alamy; p. 41: **cartoon:** © Sidney Harris, sciencecartoonsplus.com; p. 42: **Fig. 2.6:** Private collection of Dr. Torsten Wiesel; p. 44: **Fig. 2.7:** Jeffrey Greenberg/Science Source; **Fig. 2.8:** Squire et al. (1989) Description of Brain Injury in the Amnesic Patient N.S. Based on Magnetic Resonance Imaging. *Experimental Neurology 105,* 23–35 (July 1989). © 1989 Elsevier; p. 45: **Fig. 2.9:** Lawrence S. Sugiyama/University of Oregon; **Fig. 2.10:** Karl Ammann/Corbis; p. 46: **photos:** © 2007 President and Fellows of Harvard College; All rights reserved; p. 48: **Fig. 2.11:** Janine Wiedel Photolibrary/Alamy; **Fig. 2.12:** Peter Arnold, Inc./Alamy; p. 51: **Fig. 2.14:** Michael J. LeBrecht II/Sports Illustrated/Getty Images; p. 54: **Fig. 2.18:** Corbis/SuperStock; p. 56: **Fig. 2.21:** © Peter Menzel, www.menzelphoto.com; p. 59: **Fig. 2.23:** AP Photo/Doug Mills; p. 60: **cartoon:** © Sidney Harris, sciencecartoonsplus.com; p. 62: **Fig. 2.26:** Lovette/Reynolds/NikitinSIPA; p. 68: **cartoon:** © The New Yorker Collection Sidney Harris from cartoonbank.com. All rights reserved; p. 69: **Fig. 2.35:** Reuters/Mike Segar/Landov.

Capítulo 3

Página 74: Granger Wootz/Blend Images/Gallery Stock; p. 76: **Fig. 3.1:** John Parra/SyFy/ NBCU Photo Bank via Getty Images; **Fig. 3.2:** James Cavallini/Science Source; p. 85: **Fig. 3.10:** Thinkstock; p. 87: **cartoon:** © cartoonstock.com; **Fig. 3.11:** AP Photo/Morry Gash; p. 88: **Fig. 3.12:** Philippe Lopez/AFP/ Getty Images; p. 90: **Fig. 3.14:** ImageZoo/Alamy; **Fig. 3.15** (photo): Rorden (2004) Using human brain lesions to infer function. *Nature Reviews Neuroscience 5,* 812–819. © 2004, Rights Managed by Nature Publishing Group; p. 91: **Fig. 3.16** (left): Mark Burnett/Alamy; (right): Richard T. Nowitz/Science Source; **Fig. 3.17** (left): AJPhoto/Science Source; (right): James Cavallini/Science Source; **Fig. 3.18** (left): Michael Ventura/Alamy; (right): WDCN/ University College London/Science Source; p. 92: **Fig. 3.19** (left): Charles Thatcher/Getty Images; **Fig. 3.20** (left): Mark Harmel/Alamy; (right): Courtesy of Psych Central; p. 93: **Fig. 3.21** (left): Marcello Massimini/University of Wisconsin- Madison; (right): Dr. K Singh, Liverpool University/Dr. S Hamdy & Dr. Q Aziz, Manchester University; p. 97: **Fig. 3.27b–c:** From Penfield, Wilder (1958), The excitable cortex in conscious man. Liverpool University Press; p. 98: **Fig. 3.28:** Ramachandran, V. S., and Blakeslee, S., Fig. 6.1, Drawing made by a neglect patient, from *Phantoms in the Brain*. Copyright © 1998 by V. S. Ramachandran and Sandra Blakeslee. Reprinted by permission of HarperCollins Publishers Inc; p. 99: **Fig. 3.29a:** Collection of Jack and Beverly Wilgus; **Fig. 3.29b:** AP Photo/Courtesy of Harvard Medical School; **Fig. 3.29c:** Damasio et al. (1994) The Return of Phineas Gage. *Science*. Copyright © 1994, AAAS; p. 100: **Fig. 3.30:** Bettmann/Corbis; p. 102: **Fig. 3.33:** The Photo Works; p. 107: **cartoon:** © The New Yorker Collection 1999 William Haefeli from cartoonbank.com. All rights reserved; p. 108: **Fig. 3.37:** Stringer/Photoshot/ Newscom; p. 110: **Fig. 3.38:** Provided by the Mack family; p. 111: **Fig. 3.39:** Indiana University School of Medicine; p. 114: **Fig. 3.41:** AP Photo; p. 116: **Fig. 3.42** (man): Shutterstock; (cell): Dr. Dennis Kunkel/Getty Images; (chromosomes): CNRI/Science Source; **Fig. 3.43:** Courtesy Fred Nijhout; p. 117: **Fig. 3.44:** AP Photo/Ron Edmonds; **Fig. 3.45a:** Dave J. Williams/Alamy; **Fig. 3.45b:** James Jenkins/Natural History Photography/Alamy; p. 118: **Fig. 3.46** (photos): CNRI/Science Source; p. 119: **Fig. 3.48:** David Fox/Oxford Scientific Films; p. 120: **Fig. 3.49:** Dr. Stanley Flegler/Visuals Unlimited; p. 121: **Fig. 3.50a** (photo): George Shelley/AgeFotostock; **Fig. 3.50b** (photo): Brand New Images/Getty Images; **Fig. 3.51:** © Bob Sacha; p. 123: **Fig. 3.52:** Maggie Bartlett, NHGRI; p. 124 (photos, clockwise from top): Bob Daemmrich/The Image Works; Binda et al. (2001). Structure of Human Monoamine Oxidase B, *Nature Structural Biology 9,* 22–26. © Nature Publishing Group; Sascha Burkard/Shutterstock; p. 125: **Fig. 3.53:** *Popular Science* via Getty Images.

Capítulo 4

Página 130: Joel Sartore/NGS Image Collection; p. 131: **Fig. 4.1:** Erik Ramsey, Courtesy of Eddie and Erik Ramsey; p. 132: **Fig. 4.2:** Owen et al. (2006) Detecting Awareness in the Vegetative State, *Science*. Copyright © 2006, AAAS; p. 134: **Fig. 4.4a:** Monkey Business/ AgeFotostock; **Fig. 4.4b:** Gene Chulka/Getty Images; **Fig. 4.4c:** Caro/Alamy; p. 136: **top photos:** Courtesy Daniel J. Simons, from Simons, D. J., & Levin, D. T. (1998). Failure to detect changes to people during a real-world interaction. *Psychonomic Bulletin and Review, 5*, 644−649 (1998). © 1998 Psychonomic Society, Inc.; **Fig. 4.6:** Tetra Images/Alamy; p. 137: **cartoon:** © Sidney Harris, sciencecartoonsplus.com; **Fig. 4.7:** The Photo Works; p. 138: **cartoon:** © Sidney Harris, sciencecartoonsplus.com; p. 141: **Fig. 4.9:** Michael Schiavo; **Fig. 4.10:** Bogdan Hrywniak/AFP/Getty Images; **Fig. 4.11:** Stephen Lam/Reuters/ Landov; p. 148: **Fig. 4.16:** PHOTOTAKE Inc./ Alamy; p. 149: **Fig. 4.17:** Blickwinkel/Alamy; p. 151: **Fig. 4.18a:** David Pollack/AgeFotostock; **Fig. 4.18b:** BE&W Agencja Fotograficzna Sp. zo.o./Alamy; p. 152: **cartoon:** © The New Yorker collection 2005 Robert Mankoff, cartoonbank.com. All rights reserved; p. 155: **Fig. 4.20:** Newscom; p. 157: **Fig. 4.22:** Courtesy Steve G. Jones, Ed.D., clinical hypnotherapist; **Fig. 4.23:** Aaron Amat/ Shutterstock; p. 158: **Fig. 4.24:** Minding one's emotions: Mindfulness training alters the neural expression of sadness, Farb, Norman A. S.; Anderson, Adam K.; Mayberg, Helen; Bean, Jim; McKeon, Deborah; Segal, Zindel V. *Emotion. Vol 10*(2), Apr 2010, pp. 215. doi: 10.1037/ a0019263; p. 159: **Fig. 4.25:** Country Side Collection, Homer Sykes/Alamy; **Fig. 4.26:** AP Photo/Eckehard Schulz; p. 162: **Fig. 4.27:** Ace Stock Limited/Alamy; **Fig. 4.28:** 1904, Wikimedia Commons; p. 163: **Fig. 4.29:** Kim et al. (2006). Prefrontal grey-matter changes in short-term and long-term abstinent methamphetamine abusers. *International Journal of Neuropsychopharmacology, 9*, 221−228. Copyright © Cambridge University Press 2011; p. 164: **Fig. 4.30:** Barcroft Media via Getty Images; **Fig. 4.31:** 1906, Wikimedia Commons; p. 165: **Fig. 4.32:** Ocean/Corbis; **Fig. 4.33:** Image Source/Getty Images; p. 166: **Fig. 4.34:** Matthew Staver/Landov; p. 167: **Fig. 4.35:** Camera Press/Tina Paul/Redux; p. 168: **Fig. 4.37a:** Robert Altman/The Image Works; **Fig. 4.37b:** Bettmann/Corbis.

Capítulo 5

Página 172: Fancy/Veer/Corbis; p. 175: **Fig. 5.3:** Figure 3 from Selfridge, O. G., "Pattern Recognition and Modern Computers." *AFIPS '55 (Western) Proceedings of the March 1−3, 1955, western joint computer conference*. Copyright © 1955 by the Association for Computing Machinery, Inc. doi:10.1145/1455292.1455310. Reprinted by permission; p. 177: **Fig. 5.6:** Radius Images/Getty Images; p. 178: **Fig. 5.7:** Stock Connection Blue/Alamy; p. 179: **Fig. 5.9:** Jonathan Olley/Getty Images; p. 185: **Fig. 5.11** (photo): Michael Jung/Shutterstock; p. 187: **Fig. 5.16a−b:** © Bjørn Rørslett/NN; p. 188: **Fig. 5.17:** Figure from "Color Contrast and Color Appearance: Brightness Constancy and Color" from *Vision and Visual Perception*, by C. H. Graham, editor, with Neil R. Bartlett, John Lott Brown, Yun Hsia, Conrad G. Mueller, Lorrin A. Riggs (New York: Wiley, 1965). Reprinted with permission; **5.18b:** Figure from Celeste McCollough, "Color adaptation of edge detectors in the human visual system," *Science*. 3 Sep. 1965. *149*(3688), pp. 1115−6. Copyright © 1965 American Association for the Advancement of Science. Reprinted with permission from AAAS; p. 189: **Figs. 5.19–20:** Figure 8.16 (a) and (b) from *Psychology* 7/e, by Peter O. Gray and David F. Bjorklund, Copyright © 2014 by Worth Publishers. Used with permission of the publisher; p. 190: **Fig. 5.23a:** Figure from Varin, D., "Fenomeni di contrasto e diffusione cromatica nell'organizzazione spaziale del campo percettivo," *Rivista di Psicologia* 65 (1970). Reprinted by permission of Dario Varin; **Fig. 5.23b:** Figure by Jerome Kuhl, from Kanizsa, G. "Subjective Contours." *Scientific American 234* (1976). Reprinted by permission of Jerome Kuhl; **Fig. 5.24:** Michael Nolan/Barcroft Media/Landov; p. 191: **Fig. 5.25:** McCarthy et al. (1997). Face specific processing in the human fusiform gyrus. *Journal of Cognitive Neuroscience*. Copyright © 1997 Massachusetts Institute of Technology; **Fig. 5.26:** Steve Granitz/Getty Image; p. 193: **Fig. 5.29:** Kumar Sriskandan/ Alamy; **Fig. 5.30:** Courtesy of Todd Heatherton; p. 194: **Fig. 5.31** (photo): © Exploratorium, www.exploratorium.edu; p. 195: **Fig. 5.33:** Akiyoshi Kitaoka, Ritsumeikan University; **Fig. 5.34:** "Phenakistiscope," from *The Art Pack* by Christopher Frayling, Helen Frayling, and Ron Van der Meer, copyright © 1992 by Van der Meer Paper Design Ltd. Used by permission of Alfred A. Knopf, an imprint of the Knopf Doubleday Publishing Group, a division of Random House LLC. All Rights reserved. Also used with thanks to Christopher and Helen Frayling and Ron Van der Meer for their permission; p. 196: **Fig. 5.35:** From *Psychology,* 6th Edition, by Henry Gleitman, Alan J. Fridlund, ìand Daniel Reisberg. Copyright © 2004 by W. W. Norton; p. 197: **Fig. 5.37:** "Turning tables" from the book *Mind Sights: Original Visual Illusions, Ambiguities and Other Anomalies* by Roger N. Shepard. Copyright © 1990 by Roger N. Shepard. Reprinted by permission of Henry Holt and Company, LLC. All rights reserved; p. 199: **cartoon:** © The New Yorker Collection, Pat Byrnes from cartoonbank.com. All rights reserved; p. 200: **Fig. 5.39** (photo): Paco Romero/Getty Images; p. 201: **Fig. 5.40a:** Stephen Dalton/ Science Source; p. 203: **Fig. 5.42:** James King-Holmes/Science Source; p. 205: **Fig. 5.44:** John-Francis Bourke/Getty Images; **Fig. 5.43** (photo): Marcy Maloy/Getty Images; p. 206: **left photo:** Steven Errico/ Digital Vision/Getty Images; **right photo:** Jose Luis Pelaez Inc./ Blend Images/Getty Images; p. 209: **Fig. 5.45** (photo): Jochen Sand/AgeFotostock; p. 213: **Fig. 5.46** (photo): AP Photo/ John Bazemore.

Capítulo 6

Página 220: Shutterstock; p. 221: **Fig. 6.1:** Cliff Lipson/CBS/Landov; p. 222: **Fig. 6.2:** Radius Images/Alamy; p. 223: **Fig. 6.3:** ELC/ Alamy; p. 224: **Fig. 6.6:** Mark Peterson/Corbis; **Fig. 6.7:** Biophoto Associates/Science Source; p. 225: **Fig. 6.8:** Dave & Les Jacobs/Blend Images/Corbis; p. 227: **Fig. 6.10a:** Bettmann/Corbis; **Fig. 6.11:** Courtesy Everett Collection; p. 231: **Fig. 6.15a:** Folio Images/Alamy; **Fig. 6.15b:** Jochen Tack/Alamy; p. 232: **Fig. 6.16a** (top row, left to right): Hong Xia/Shutterstock; Nirut Jindawong/ Shutterstock; Shutterstock; (center row, left to right): GmbH/Shutterstock; Shutterstock; Fedor Selivanov/Shutterstock; (bottom row, left to right): Design Pics Inc./AgeFotostock; Sabza/ Shutterstock; Shutterstock; **Fig. 6.16b:** (top row, left to right): Corbis/AgeFotostock; Guenter Fischer/Image/AgeFotostock; Matt Jeppson/ Shutterstock; Frank L. Junior/Shutterstock; (center row, left to right): Hans Lang/ Imagebroker/AgeFotostock; Jack Goldfarb/ AgeFotostock; Design Pics Inc./AgeFotostock; (bottom row, left to right): Gerald A. DeBoer/ Shutterstock; Lydie Gigerichova/Ima/Age Fotostock; p. 233: **cartoon:** © PEANUTS © 1989 Peanuts Worldwide LLC. Dist. by UNIVERSAL UCLICK. Reprinted with permission. All rights reserved; p. 237: **top photo:** Psychology Archives—the University of Akron; **bottom photo:** Benjamin Harris, University of New Hampshire; p. 238: **Fig. 6.19:** Chris Bernard/ Getty Images; p. 240: **Fig. 6.20:** Nina Leen/ Time and Life Collection/Getty Images; **Fig. 6.21a:** Robert Mearns Yerkes papers, 1822−1985 (inclusive). Manuscripts & Archives, Yale University; p. 242: **Fig. 6.24:** AP Photos; p. 243: **Fig. 6.25:** (top): Pegaz/Alamy; (bottom): Jonathan Storey/Getty Images; p. 244: **cartoon:** © The New Yorker Collection 1993 Tom Cheney from cartoonbank.com; p. 249: **Fig. 6.33:** Image Source/Getty Images; p. 250: **Fig. 6.34:** Lynn M. Stone/naturepl.com; p. 252: **Fig. 6.35:** Fuse/Getty Images; p. 255: **photos:** Albert Bandura, Dept. of Psychology, Stanford University; p. 256: **Fig. 6.36:** Ric Tapia/Getty Images; p. 258: **Fig. 6.40:** Alex Segre/Alamy; **bottom photo:** Susan Mineka, Northwestern University; p. 259: **Fig. 6.41:** Nicole S. Young/Getty Images.

Capítulo 7

Página 264: Alberto Coto/The Image Bank/ Getty Images; p. 266: **Fig. 7.2:** © Suzanne Corkin, used with permission of The Wylie Agency LLC; p. 269: **Fig. 7.6:** AP Photo; p. 270: **Fig. 7.7:** Wheeler et al. (2000). Memory's echo: vivid remembering reactivates sensory specific cortex. *Proceedings of the National Academy of Sciences, 97*, 11125−11129; p. 271: **Fig. 7.8:** Photofest; p. 273: **Fig. 7.10:** Keith R. Allen/Getty Images/Flickr RF; p. 280: **cartoon:** © Baloo-Rex May/www.cartoonstock.com; p. 281: **Fig. 7.15a:** Richard Levine/Alamy; **Fig. 7.15b:** Thomas Craig/Getty Images; **Fig. 7.15c:** Paul Nevin/Getty Images; p. 283: **left photo:** Bjorn Svensson/Alamy; **right photo:** Chris A Crumley/Alamy; p. 284: **Fig. 7.17:** Justin Tallis/eyevine/Redux; p. 285: **Fig. 7.18** (photos, left to right): Ariel Skelly/AgeFotostock; Bubbles Photolibrary/Alamy; Stephen Mallon/Getty Images; Koji Aoki/Getty Images; p. 286: **Fig. 7.19a:** David Turnley/Getty Images; **Fig. 7.19b:** Newscom; p. 287: **Fig. 7.20:** Michael Blann/Getty Images; p. 288: **Fig. 7.21:** Shutterstock; p. 289: **cartoon:** © The New Yorker Collection 1998 Mick Stevens from cartoonbank.com. All rights reserved; p. 291: **Fig. 7.23:** AP Photo/ Robert E. Klein;

p. 296: **Fig. 7.25a:** AP Photo/ Charles Krupa; **Fig. 7.25b:** Spencer Platt/Getty Images; p. 297: **Fig. 7.26:** Joe Raedle/Getty Images; p. 298: **photos** (left to right): Loftus, Miller and Burns, 1978. Courtesy Elizabeth Loftus; p. 299: **Fig. 7.27:** AP Photo; p. 301: **Fig. 7.28:** AP Photo/Peter DaSilva.

Capítulo 8

Página 308: Roberto Westbrook/Blend Images/ AP Photo; p. 309: **Fig. 8.1:** Jackie Fultz Martin; p. 310: **Fig. 8.2:** Michele Sibiloni/AFP/ Getty Images; p. 312: **Fig. 8.7:** Christina Handley/ Getty Images; p. 313: **Fig. 8.8a:** Mario Tama/ Getty Images; **Fig. 8.8b:** AFP/Getty Images; **Fig. 8.9a:** akg-images/The Image Works; **Fig. 8.9b:** Ferenc Szelepcsenyi/Alamy; p. 314: **Fig. 8.10a:** Keith Bedford/The New York Times/Redux; **Fig. 8.10b:** Erik Dreyer/Getty Images; **Fig. 8.10c:** Corbis; **bottom photo:** Courtesy Todd Heatherton; p. 316: **Fig. 8.11** (Eiffel Tower): Shuttterstock; (resort): Shutterstock; (suitcase): Vadim Georgiev/Shutterstock; (plane): Mayskyphoto/ Shutterstock; p. 317: **Fig. 8.12** (from top down): Michaelangelo Gratton/Getty Images; Stockbyte/Getty Images; Poznyakov/ Shutterstock; **cartoon:** © The New Yorker Collection 2005 Leo Cullum from cartoonbank. com. All Rights Reserved; p. 318: **Fig. 8.13:** Radharc Images/Alamy; p. 319: **photo:** Larry Downing/Reuters/Landov; p. 321: **Fig. 8.17** (photo): AP Photo/Ivan Sekretarev; **Fig. 8.18:** Courtesy Sheena Iyengar; p. 325: **cartoon:** © The New Yorker Collection 1998 by Leo Cullum from cartoonbank.com. All rights reserved; **Fig. 8.23a:** Sarah Heatherton; **Fig. 8.23b:** Courtesy Lydia Jordan Smith; p. 327: **Fig. 8.26:** © American Philosophical Society; p. 332: **Fig. 8.32a:** Doug Allan/Getty Images; **Fig. 8.32b:** Steve Rabin/Getty Images; p. 334: **Fig. 8.34:** Asia Images Group/ Getty Images; p. 335: **Fig. 8.35:** Christina Kennedy/Alamy; **Fig. 8.36:** Tomas Munita/The New York Times/Redux; **Fig. 8.37:** Courtesy of Laura-Ann Petitto; p. 336: **Fig. 8.38:** Ellen Senisi/The Image Works; p. 339: **Fig. 8.39:** Granger Collection; p. 342: **cartoon:** © The New Yorker Collection 2001 David Sipress from cartoonbank.com. All rights reserved; p. 346: **Fig. 8.45:** Dan Kitwood/ Getty Images; p. 350: **Fig. 8.50:** The official citation that should be used in referencing this material is "Birth Weight and Cognitive Ability in Childhood: A Systematic Review." Shenkin, Susan D.; Starr, John M.; Deary, Ian J. *Psychological Bulletin*, Vol 130 (6), Nov 2004, 989-1013. doi: 10.1037/0033-2909.130.6.989. Copyright © 2004 by the American Psychological Association. Adapted with permission. The use of APA information does not imply endorsement by APA.

Capítulo 9

Página 356: Gallery Stock; p. 357: **Fig. 9.1:** Bettmann/Corbis; p. 359: **Fig. 9.2a:** Dr. Yorgos Nikas/Phototake; **Fig. 9.2b:** Petit Format/ Science Source; **Fig. 9.2c:** Biophoto Associates/Science Source; p. 360: **Fig. 9.3:** From studies conducted by researchers from The Child Trauma Academy (www.childtrauma.org) led by Bruce D. Perry, M.D., Ph.D; **Fig. 9.4:** Courtesy of Sterling K. Clarren, M.D., Clinical Professor of Pediatrics, University of British Columbia Faculty of Medicine; p. 361: **Fig. 9.5a:** Elizabeth Crews/The Image Works; **Fig. 9.5b:** Bubbles Photolibrary/Alamy; **Fig. 9.5c:** Petit Format/Science Source; p. 363: **Fig. 9.7** (top left): Sergio Pitamitz / Marka/AgeFotostock; (top right): Qilai Shen/ Panos Pictures; (bottom left): AP Photo/ Larry Mayer/Billings Gazette; (bottom right): Monica Almeida/The New York Times/ Redux; p. 364: **Fig. 9.8:** Andrew N. Meltzoff; p. 365: **Fig. 9.9a:** Stock Boston, LLC/Spencer Grant; **Fig. 9.10:** Courtesy Velma Dobson, University of Arizona; p. 366: **photos:** Dr. Carolyn Rovee-Collier, Director, Rutgers Early Learning Project; p. 367: **Fig. 9.11:** AP Photo/Hermann J. Knippertz; p. 368: **Fig. 9.12:** Ashley Gill/Getty Images; p. 369: **Fig. 9.13:** Nina Leen/TimePix/ Getty Images; p. 370: **photos:** Nina Leen/Time Life Pictures/Getty Images; p. 374: **Fig. 9.15:** Bettmann/Corbis; p. 375: **Fig. 9.16** (from top down): Sally and Richard Greenhill/Alamy; Tom Mareschal/Alamy; Ian Shaw/Alamy; Jon Feingersh/Getty Images; p. 376: **Fig. 9.17:** Maya Barnes Johansen/The Image Works; p. 377: **Fig. 9.18:** Radius Images/Alamy; **Fig. 9.19a:** Moment/Getty mages; **Fig. 9.19b:** Danita Delimont/Gallo Images/Getty Images; p. 382: **Fig. 9.24:** Alamy; **Fig. 9.25:** Chapman, et al. (2009). In bad taste: Evidence for the oral origins of moral disgust. *Science*, *v323*, no. 5918, pp. 1222–1226. © 2009, AAAS; p. 388: **cartoon:** © The New Yorker Collection 2001 Edward Koren from cartoonbank.com. All rights reserved; **Fig. 9.28:** From Colapinto, John, As nature made him: The boy who was raised as a girl, (2000), HarperCollins Publishers Inc.; p. 389: **Fig. 9.29:** Reuters/ Corbis; p. 390: **Fig. 9.30:** Gale Zucker/Getty Images; p. 391: **Fig. 9.31:** Peter Turnley/ Corbis; p. 393: **cartoon:** © The New Yorker Collection 1994 Sidney Harris from cartoonbank.com. All rights reserved; p. 394: **Fig. 9.32a:** Arcticphoto/Alamy; **Fig. 9.32b:** R. Matina/ AgeFotostock; **Fig. 9.32c:** db images/ Alamy; p. 395: **Fig. 9.33a:** Shutterstock; **Fig. 9.33b:** Ted Foxx/Alamy; p. 396: **Fig. 9.34:** Chris McGrath/Getty Images; **Fig. 9.35:** Stephanie Maze/Corbis; p. 397: **Fig. 9.36:** Maggie Steber/ National Geographic Society/ Corbis; p. 399: **Fig. 9.37:** Tony Garcia/Getty Images.

Capítulo 10

Página 402: Guenther Philipp/Gallery Stock; p. 404: **Fig. 10.1a:** Martin Schoeller/August; **Fig. 10.1b:** © Lifetime Network; p. 408: **Fig. 10.6:** Oosterhof, N. N., & Todorov, A. (2008). The functional basis of face evaluation. *Proceedings of the National Academy of Sciences, 105*(32), 11087–11092; p. 411: **Fig. 10.9:** Courtesy of W. W. Norton & Co., Inc.; p. 414: **Fig. 10.12:** Chris Lisle/Corbis; p. 415: **Fig. 10.13a:** Mike Kemp/Getty Images; **Fig. 10.13b:** Rayman/ Getty Images; p. 417: **Fig. 10.14a:** Janine Wiedel Photolibrary/Alamy; **Fig. 10.14b:** Peter Bischoff/Getty Images; p. 418: **Fig. 10.15:** Aviezer et al. (2008). Angry, disgusted, or afraid? Studies on the malleability of emotion perception. *Psychological Science, 19*, 724–732. Copyright © 2008, Association of Psychological Science; p. 419: **photos:** Paul Ekman; p. 420: **Fig. 10.16:** Tracy, J. L., & Matsumoto, D. (2008). The spontaneous display of pride and shame: Evidence for biologically innate nonverbal displays. *Proceedings of the National Academy of Sciences, 105*, 11655–11660; p. 421: **Fig. 10.17:** Brian H. Thomas/Alamy; p. 422: **Fig. 10.18:** Courtesy of Dacher Keltner; p. 424: **cartoon:** © The New Yorker Collection 2005 Bob Zahn from cartoonbank.com. All rights reserved; p. 427: **Fig. 10.23a:** Bruce Forster/Getty Images; **Fig. 10.23b:** © MBI/Alamy; p. 429: **Fig. 10.24:** Jacob E. Steiner, PhD, Laboratory of Oral Physiology, The Hebrew University; p. 431: **Fig. 10.26:** Saxpix.com/ AgeFotostock; p. 434: **Fig. 10.27:** © Ilana Panich-Linsman, All rights reserved; p. 435: **Fig. 10.28:** Simone van den Berg/FeaturePics; p. 436: **Fig. 10.29:** Bob Daemmrich/The Image Works; **Fig. 10.30:** Chor Sokunthea/Reuters/ Landov; p. 441: **Fig. 10.34a:** Blend Images/ Alamy; **Fig. 10.34b:** Seishiro Akiyama/Getty Images; **Fig. 10.34c:** Alex Mares-Manton/Asia Images/Corbis; p. 443: **cartoon:** © The New Yorker Collection 1997 Barbara Smaller from cartoonbank.com. All rights reserved. p. 445: **Fig. 10.36:** Fred R. Conrad/The New York Times/Redux.

Capítulo 11

Página 450: © 2009 Alita Ong/Getty Images; p. 451: **Fig. 11.1:** Aspireimages/Inmagine; p. 456: **Fig. 11.5:** Ana Nance/Redux; p. 459: **Fig. 11.8:** Tim Hill/Food and Drink/SuperStock; p. 460: **Fig. 11.9a:** Keith Morris/Alamy; **Fig. 11.9b:** nobleIMAGES/Alamy; p. 461: **Fig. 11.10a:** Douglas Peebles Photography; **Fig. 11.10b:** Eric Johnson/New York Times/Redux; **Fig. 11.10c:** Stephane Cardinale/People Avenue/Corbis; p. 462: **Fig. 11.11:** Wallace Kirkland/Time & Life Pictures/Getty Images; p. 463: **Fig. 11.12:** Worldwide Features/Barcroft Media/Getty Images; p. 465: **Fig. 11.13a:** Teh Eng Koon/AFP/ Getty Images; **Fig. 11.13b:** Travel Ink/Getty Images; **Fig. 11.14:** Granger Collection; p. 466: **Fig. 11.15:** © AMC/Courtesy Everett Collection; p. 467: **Fig. 11.16a:** Denis Charlet/AFP/Getty Images; **Fig. 11.16b:** Shutterstock; **Fig. 11.16c:** Doug Martin/Science Source/Getty Images; p. 470: **Fig. 11.17** (top): Alaska Stock LLC/ Alamy; (bottom): topdog images/Alamy; p. 472: **Fig. 11.19:** Norbert Schmidt/AFP/Getty Images; p. 473: **Fig. 11.20:** Janine Wiedel Photolibrary; p. 477: **Fig. 11.22:** American Heart Association; p. 478: **Fig. 11.23a:** Dex Image/Alamy; **Fig. 11.23b:** Jetta Productions/Getty Images; **Fig. 11.23c:** Digital Vision/Getty Images; p. 479: **cartoon:** © The New Yorker Collection. 1987 Donald Reilly cartoonbank.com. All rights reserved; p. 480: **Fig. 11.25a:** Exactostock/ Superstock; **Fig. 11.25b:** Wavebreakmedia Ltd UC5/Alamy; p. 481: **Fig. 11.26:** Universal/ The Kobal Collection/The Art Archive; p. 482: **cartoon:** © PEANUTS © 1961 Peanuts Worldwide LLC. Dist. by UNIVERSAL UCLICK. Reprinted with permission. All rights reserved; p. 484: **Fig. 11.28:** AFP/Getty Images; p. 488: **cartoon:** © Gemma Correll www.gemmacorrell.com; p. 490: **Fig. 11.31:** Directphoto Collection/Alamy.

Capítulo 12

Página 494: Sarah Lawrence/Getty Images; p. 495: **Fig. 12.1:** AP Photo/Julio Cortez; p. 497: **Fig. 12.2:** Figure 1 from R. I. M. Dunbar,

"The social brain: Psychological underpinnings and implications for the structure of organizations." *Current Directions in Psychological Science 23*(2), pp. 109–114. Copyright © 2014 by Association for Psychological Science. Reprinted by Permission of SAGE Publications; **Fig. 12.3:** AP Photo/Hassan Ammar; p. 498: **Fig. 12.4:** Maria Taglienti-Molinari/ Getty Images; p. 500: **Fig. 12.6a:** Copyright Philip G. Zimbardo; **Fig. 12.6b:** AP Photo; p. 501: **Fig. 12.7:** June Frantz-Hunt/Icon SMI; p. 502: **Fig. 12.8:** Thinkstock/Getty Images; p. 503: **photos:** by William Vandivert, from Asch, S. E. (1955) Opinions and social pressure. *Scientific American, 193,* 31–35; p. 504: **Fig. 12.9:** Figure 1 from Brad Ridout and Andrew Campbell, "Using Facebook to deliver a social norm intervention to reduce problem drinking at university," *Drug and Alcohol Review* (2014). Copyright © 2014 Australasian Professional Society on Alcohol and other Drugs. Used by permission of John Wiley & Sons, Inc.; p. 506: **Fig. 12.10:** Alexandra Milgram; p. 508: **photos:** Alexandra Milgram; p. 510: **Fig. 12.12a:** AFP/Getty Images; **Fig. 12.12b:** Sia Kambou/AFP/Getty Images; p. 515: **Fig. 12.15:** The New York Times Photo Archive/ Redux; p. 516: **Fig. 12.17:** AP Photo; p. 517: **photos:** Intergroup Conflict and Cooperation: The Robbers Cave Experiment by Muzafer Sherif, et al., 1961, University of Oklahoma; p. 520: **Fig. 12.18:** AP Photo; **Fig. 12.19:** Todd Robertson. Courtesy of the Southern Poverty Law Center; p. 521: **Fig. 12.20:** © IAT Corp., Project Implicit, Inc.; **Fig. 12.21:** © 1982 Karen Zbuion, Courtesy New School Public Relations Dept.; p. 523: **Fig. 12.23:** Photo courtesy of Terp Weekly Edition; p. 526: **Fig. 12.25a:** Image Source Pink/Alamy; p. 527: **Fig. 12.26:** King World Productions/Photofest; p. 528: **Fig. 12.27a:** The Canadian Press/Ryan Remiorz; **Fig. 12.27b:** Chelsea Lauren/WireImage/Getty Images; p. 529: **cartoon:** © The New Yorker Collection 1996 Tom Cheney from cartoonbank .com. All rights reserved; p. 531: **photos:** Courtesy Keith Pyne, Washington University; p. 532: **Fig. 12.28:** Jim Urquhart/Reuters/ Landov; p. 537: **Fig. 12.30:** Lefevre et al. (2013). Telling facial metrics: facial width is associated with testosterone levels in men. *Evolution and Human Behavior, 34*(4), © 2013 Elsevier; **Fig. 12.31:** Langlois, J. H., & Ruggerman, L. A. (1990). Attractive faces are only average. *Psychological Science*, © 1990, Association for Psychological Science. Photographs courtesy Judith Hall Langlois, UT Austin; p. 538: **Fig. 12.32a:** Universal Pictures/The Kobal Collection/Art Resource; **Fig. 12.32b:** Temple Hill Entertainment/The Kobal Collection/Art Resource; p. 541: **Fig. 12.34a:** Andersen Ross/ Getty images; **Fig. 12.34b:** Gallery Stock.

Capítulo 13

Página 546: Gallery Stock; p. 549: **Fig. 13.2:** Bettmann/Corbis; p. 550: **cartoon:** © New Yorker Collection 1996 J. B. Handelsman from cartoonbank.com; p. 551: **top photo:** George Shelley/AgeFotostock; **bottom photo:** Brand New Images/Getty Images; p. 552: **cartoon:** © The New Yorker Collection 1999 Barbara smaller from cartoonbank.com. All rights reserved; p. 553: **Fig. 13.4a:** Photodisc/Getty Images; **Fig. 13.4b:** Agnieszka Kirinicjanow/ Getty Images; **Fig. 13.4c:** Randy Faris/Corbis; p. 555: **photo:** Courtesy Dr. Christine Drea; p. 558: **Fig. 13.7:** Imagno/Getty Images; p. 561: **Fig. 13.8:** AgeFotostock/SuperStock; p. 562: **Fig. 13.10:** Courtesy Carl Rogers Memorial Library; p. 568: **Fig. 13.15a:** Beau Lark/ Corbis; **Fig. 13.15b:** Massive/Getty Images; p. 569: **Fig. 13.16a:** Sally and Richard Greenhill/ Alamy; **Fig. 13.16b:** Martin Thomas Photography/Alamy; **Fig. 13.17:** Granada Television Production, First Run Features; p. 578: **Fig. 13.24a:** Wikimedia; p. 578: **Fig. 13.24b:** Collection of Todd Heatherton. Photo by Sarah Heatherton; p. 579: **Fig. 13.25:** Courtesy David Funder, University of California, Riverside; **Fig. 13.26:** Hulton-Deutsch Collection/Corbis; p. 580: **left photo:** David Papazian/Getty Images; **right photo:** Chris Parker/ AgeFotostock; p. 585: **Fig. 13.30:** Courtesy of Todd Heatherton; p. 593: **Fig. 13.37a:** Walter Hodges/Getty Images; **Fig. 13.37b:** Kyodo via AP Images.

Capítulo 14

Página 598: Ronald van Erkel/Getty Images; p. 600: **Fig. 14.1:** Thomas Traill; p. 601: **Fig. 14.2:** Museo Lazaro Galdiano/Giraudon/The Bridgeman Art Library; p. 603: **Fig. 14.3:** Granger Collection; p. 605: **Fig. 14.6:** Southern Illinois University/Science Source; p. 607: **Fig. 14.9:** Joe McNally/Hulton Archive/ Getty Images; **Fig. 14.10:** David Hoffman Photo Library/Alamy; p. 609: **Fig. 14.13:** Atsushi Yamada/Getty Images; p. 615: **left photo:** Ryan McVay/Getty Images; **right photo:** Schwartz et al. (2003). Inhibited and Uninhibited Infants "Grown Up." *Science*. Copyright © 2003, AAAS; p. 616: **cartoon:** © New Yorker Collection 2003 Michael Shaw from cartoonbank.com. All Rights Reserved; **Fig. 14.16:** Charles Eshelman/ FilmMagic/Getty Images; p. 618: **Fig. 14.18:** Arnd Wiegmann/Reuters/ Newscom; p. 619: **Fig. 14.19:** National Institute of Mental Health; p. 623: **Fig. 14.22:** Reprinted by permission of the publisher from *Why People Die by Suicide* by Thomas Joiner, p. 138, Cambridge, Mass.: Harvard University Press, © 2005 by the President and Fellows of Harvard College. All rights reserved; p. 626: **Fig. 14.23:** AP Photo; p. 627: **Fig. 14.24:** *Abnormal Psychology*, 4th ed., by Seligman, Walker, and Rosenhan. © W. W. Norton & Company, Inc. Used by permission of W. W. Norton & Company, Inc.; p. 628: **Fig. 14.25:** Universal Pictures/Photofest; p. 639: **Fig. 14.28:** Peter Aprahamian/Corbis; p. 640: **Fig. 14.29:** Courtesy of Everett Collection; p. 644: **Fig. 14.30:** Photographs courtesy Geraldine Dawson, from Osterlin, J., & Dawson, G. (1994). Early recognition of children with autism: A study of first birthday home videotapes. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 24,* 247–257; p. 645: **Fig. 14.31:** Courtesy of Dr. Ami Klin, (2003), The enactive mind from actions to cognition: Lessons from autism. *Philosophical Transactions of the Royal Society*; p. 646: **Fig. 14.32:** Paul Morigi/Getty Images; p. 648: **Fig. 14.33:** Images courtesy of Alan Zametkin, NIH; **Fig. 14.34:** Juli Leonard/MCT/Landov.

Capítulo 15

Página 652: Steve Coleman/Getty Images; p. 654: **Fig. 15.1:** Richard Perry/The New York Times/ Redux; p. 655: **cartoon:** © The New Yorker Collection 1989 Danny Shanahan from cartoonbank.com. All Rights Reserved; p. 656: **Fig. 15.2:** Peter Aprahamian/Corbis; p. 657: **Fig. 15.3:** Michael Rougier/Time Life Pictures/ Getty Images; p. 659: **Fig. 15.5:** Courtesy Barbara A Marinelli; p. 661: **Fig. 15.7:** David Grossman/Alamy; **Fig. 15.8:** Barbara Davidson/ Los Angeles Times; p. 664: **Fig. 15.10:** Daniele Pellegrini/Science Source; **Fig. 15.11:** Will McIntyre/Science Source; p. 667: **Fig. 15.14:** Harry Goodwin/Rex Features USA; p. 670: **Fig. 15.15:** Lisa F. Young/Alamy; p. 673: **Fig. 15.16:** Alain Jocard/AFP/Getty Images; p. 675: **Fig. 15.17:** Israel images/Alamy; p. 676: **Fig. 15.18:** Stockbyte Photography/Veer; p. 679: **Fig. 15.20:** The Advertising Archives; p. 680: **cartoon:** © The New Yorker Collection 1993 Lee Lorenz from cartoonbank.com. All rights reserved; p. 682: **Fig. 15.23:** Pascal Goetheluck/ Science Photo Library/ Science Source; p. 683: **photo:** Courtesy of Helen Mayberg, M.D.; p. 684: **Fig. 15.24a:** AP Photo; **Fig. 15.24b:** Ulf Andersen/Getty Images; p. 690: **Fig. 15.27:** Peter Yates/The New York Times/Redux; p. 695: **left photo:** imac/ Alamy; **right photo:** Lemoine/AgeFotostock; p. 696: **Fig. 15.31:** The Lovaas Institute for Early Intervention; p. 701: **left photo:** Najlah Feanny/Corbis; **right photo:** Wavebreak Media Ltd/Alamy.